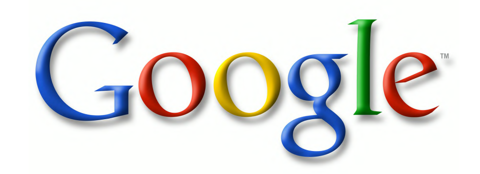
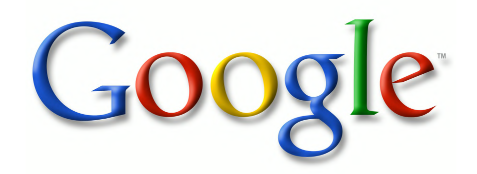
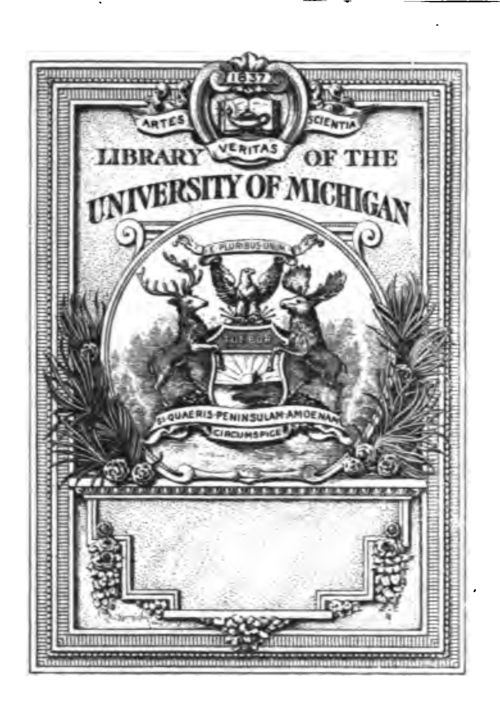





A 415039




1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE



Archiv

für

physiologische Heilkunde,

herausgegeben

von

Dr. W. Roser und **Dr. Wunderlich,**
Privatdoc. der Chirurgie Professor der Medicin
an der Universität Tübingen.

Vierter Jahrgang.

Mit Abbildungen.

Stuttgart.
Verlag von Ebner u
1845.

Inhalt

Seite

I. Das Verhältniss der psychologischen Medicin zur ärztlichen Praxis. Von Prof. Wunderlich 1
II. Der gerichtliche Chemiker in seiner Stellung zum Richter und Publikum. Von Dr. J. Schlossberger 14
III. Ueber die krankhaften Secretionen im Allgemeinen; nebst einem Falle gestörter Gallen- und einem Falle gestörter Urinsecretion als Anhang. Von Dr. Frey 28
IV. Das Zusammenvorkommen von Verknöcherung der Arterien mit Krankheiten der Harnwerkzeuge. Von Dr. Fr. Seitz . 53
V. Zur Dynamik des Aderlasses. Von Dr. Zimmermann . . 65
VI. Bemerkungen über einen wichtigen Secretionsheerd der Elemente des Auswurfs. Von Dr. Fr. Günsburg 129
VII. Aus der nicht-wissenschaftlichen Medizin. Correspondenz. 137
VIII. Kleinere Mittheilungen. 146
IX. Ueber die lippenförmigen Fisteln. Von Dr. Roser . . . 157
X. Zur Dynamik des Aderlasses. Von Dr. Zimmermann (Schluss.) 165
XI. Klinische Mittheilungen. Von Dr. Seuhr 206
XII. Ueber die Magenerweichung der Säuglinge. Von Dr. Kreuser 221
XIII. Untersuchungen über Periodicität. Von Dr. Schweig. (Zweite Abtheilung.) 234
XIV. Ueber Lungenhyperämie. Von Dr. Mendelsohn 264
XV. Ein Fall von Vorderarmluxation. Mitgetheilt von Dr. Weber 279
XVI. Ueber Insufficienz beider Herzvorhofklappen zugleich. Von Dr. Mühlhäuser 282
XVII. Von der Abtragung des Pterygiums vermittelst der Ligatur. Von Dr. Szokalski 285
XVIII. Zusatz zu dem Artikel X. Von Dr. Zimmermann . . . 296
XIX. Schmidt, tausend Aphorismen über die Geburt des Menschen. Rec. von Dr. Käfer 297
XX. Nachrichten über neu erschienene Bücher. Günther, Verrenkung des Daumens; Klenke, Störungen des Sprachorgans; Horaczek, acute Atrophie der Leber; Viczánik, Irrenanstalten; Vertrauliche Briefe; Thibert, Musée d'anatomie pathologique; A. J. Mayer, subcutane Akiurgie 308
XXI. Correspondenz aus Edinburg. (Kryptogamen in der Magenflüssigkeit) 326

Seite

XXII. Der Weichselzopf, betrachtet vom gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft. Von Dr. V. F. Szosalski 333

XXIII. Die Verugas. Eine in Peru endemische Krankheit. Von Dr. J. J. Tschudi 378

XXIV. Ueber die Anwendung der Moxa bei Rückenmarkskrankheiten. Von Dr. Th. Reinbold 391

XXV. Ueber Necrose der Kieferknochen durch die Einwirkung von Phosphordämpfen. Von Prof. Heyfelder 400

XXVI. Ueber locale Behandlung der Entzündung. Von H. Frey 412

XXVII. Beitrag zur Messung der räumlichen Verhältnisse des weiblichen Beckens. Von Dr. Beck 436

XXVIII. Nachrichten über neu erschienene Bücher. Dieffenbach, operative Chirurgie; Stromeyer, Handbuch der Chirurgie; Zeis, chirurgische Abhandlungen; Spiess, Physiologie des Nervensystems; Günther u. Milde, Atlas der chirurgischen Knochenlehre 455

XXIX. Correspondenz aus Paris. (Longet's Experimente.) Von Dr. G. Ross 470

XXX. Beiträge zur Pathologie der Tuberkulose. Dritter Artikel. Verhältniss der Tuberkulose zu andern Krankheitsprocessen in Bezug auf Combination und Ausschliessung. Von Dr. Cless 475

XXXI. Ueber Scropheln. Nach eigenen Untersuchungen. Von W. Griesinger 515

XXXII. Ueber das Muskelfleisch des Menschen und der Wirbelthiere. Von Freiherrn E. v. Bibra 536

XXXIII. Ueber eine neue Varietät der Oberarmluxation. Von Dr. Roser 582

XXXIV. Das chirurgische und Augenkranken-Clinicum der Universität Erlangen vom 1. October 1843 bis zum 30. Septbr. 1844. Von Prof. Heyfelder 588

XXXV. Nachrichten über neu erschienene Bücher. Kiwisch, Gebärmutterkrankheiten; Ammon, maladies de l'oeil; Heidenreich, der Kropf; Neisser, Entzündung der Hirnhäute; Moreau, du Hachisch 615

Miscellen 332. 627

I. Das Verhältniss der physiologischen Medicin zur ärztlichen Praxis.

Von Prof. Dr. **Wunderlich.**

Keinem Arzte, der mit offenem Sinne den Ereignissen in unserer Wissenschaft während der letzten fünf, sechs Jahre und namentlich den Erscheinungen der deutschen Literatur gefolgt ist, kann es entgangen sein, dass hier eine Umwälzung in den Anschauungen und leitenden Ideen stattgefunden hat. Die Periode, auf die wir zunächst zurücksehen, wiewohl sie sich des Erwerbs eines beispiellos reichen Materials von Thatsachen und Detailuntersuchungen rühmen kann, wird noch eine ungleich wichtigere Bedeutung in der Geschichte der Wissenschaft behalten: denn in ihr ist das Bewusstsein der Wissenschaft wach geworden. Die Umwälzung, welche hiedurch zu Stande gekommen ist, war so vollständig, so den ganzen Gesichtspunkt, die Sprache selbst verändernd, dass heutzutage wenige Worte aus dem Munde eines Arztes, wenige Sätze einer Abhandlung verrathen, ob einer den geistigen Process, den die Wissenschaft durchgemacht hat, in sich selbst erlebte und den Stand der Zeit zu erringen wusste. Wir sprechen nur zu denen, die uns verstehen. Wir halten es für ein unmögliches Unternehmen, solchen, die der Bewegung fremd geblieben sind, das Wesen derselben deutlich zu machen. Sie werden nie begreifen, dass wir, die wir Aderlassen wie sie, Medicamente verordnen wie sie, dieselben Thatsachen annehmen wie sie, doch mehr uns von ihnen unterscheiden, als der Hahnemannianer vom Allopathen der alten symptomatischen Schule. Es genügt heutzutage nicht mehr, gelernt zu haben, die Facta zu kennen, pathologische Anatomie zu treiben und das Ohr an eine kranke Brust anzulegen; man muss gedacht haben, man muss über die Aufgabe der Wissenschaft,

über die Bedeutung und die Grenzen der Beobachtung, wie der Speculation sich klar geworden sein. Selbst die Kunstsprache, deren man sich bedient, muss man kritisch geprüft haben und über sie hinausgekommen sein: denn die Worte haben ihren alten Sinn verloren und ihr Gebrauch ist für den, der nicht behutsam ist, ein immer sich erneuernder Fallstrick. Man darf mit einem Worte nicht als äusserlicher Zuschauer dem Kampf, den die Wissenschaft in den letzten Jahren mit den Voraussetzungen und dem Herkommen geführt, zugesehen haben. Es muss vielmehr der Sieg im Innern jedes Einzelnen erstritten worden sein. Die denkenden Aerzte aller Zeiten haben den Standpunkt, den die Wissenschaft einzunehmen nun angefangen hat, geahnt und theilweise, jedoch unklar, auf denselben sich zu erheben gewusst. Das undeutliche Bedürfniss hat sich so oft bei ihnen theils durch Verachtung der Büchergelehrsamkeit und durch Berufung auf den eigenen, sicherer leitenden Tact, theils durch einzelne schöne, aber von ihrer Zeit unverstandene und von ihnen selbst kaum gewürdigte Aussprüche kundgegeben. Der Unterschied ist, dass jetzt jene Ahnungen zur Wahrheit und zum Bewusstsein geworden sind.

Wir unsererseits, indem wir die Ueberzeugung hatten, dass die neue Zeit der Medicin zunächst von der deutschen Physiologie vorbereitet war und von dieser der kräftigste Stoss ausging, den überwuchernden Vorurtheilen die Wurzeln abzuschneiden, haben der rationellen Medicin die Benennung der physiologischen gegeben. Wir leugnen nicht, dass dieser Ausdruck zu Misverständnissen Anlass geben konnte, aber nur bei solchen, denen überhaupt die neueren Schicksale und Bewegungen der Medicin fremd geblieben sind. Für solche haben wir von Anfang an erklärt, dass jene Bezeichnung für uns eine Nebensache und dass sie uns gleichbedeutend sei mit rationeller, exacter, positiver, kritischer Richtung, mit naturhistorischer selbst, wenn nicht letzterer Ausdruck bereits durch eine anderweitige Adoption einen verdächtigen Nebenbegriff erhalten hätte. Darum auch soll die physiologische Richtung nimmermehr eine Parthei, eine Schule bezeichnen, sondern die freie, unbefangene, die voraussetzungslose, besonnene Auffassung des thatsächlichen Materials in der Heilkunde.

Dennoch und trotz aller vorangegangenen und oft wiederholten Protestationen mussten wir erleben, dass man uns für Vertheidiger eines überwundenen Systems — der Broussais'schen

Theorieen — hielt, dass man uns zumuthete, alle Krankheiten für Entzündungen halten und mit Blutentziehungen behandeln zu wollen. Dem Schwächsten unserer Collegen hätten wir eine solche Albernheit, die Fähigkeit zu einem solchen Misverständnisse nicht zugetraut. Und oft hat uns bei der gegen uns von solcher Seite aus versuchten Polemik der Gedanke überwältigt, ob es denn nicht eine Schmach sei, mit derartigen Capacitäten in einen wissenschaftlichen Streit sich einlassen zu wollen.

Ein verzeihlicheres, jedoch eben so schlimmes Misverständniss war es, das wir oft von halben Freunden und ganzen Feinden hören mussten. Die physiologische Medicin, heisst es, sei eine allerdings wichtige, nicht zu verachtende und manch Gutes versprechende Specialität, die man nur nicht „überschätzen", neben der man nur die übrigen Medicinen nicht vernachlässigen dürfe. — Und doch haben wir es gesagt und müssen es immer und immer wiederholen: nicht in der Anwendung einiger physiologischen Thatsachen, nicht im Gebrauche des Microscops, nicht in solchen Aeusserlichkeiten besteht der Unterschied der neuen Richtung, die wir vertheidigen, nicht diese lockere Verbindung zwischen Physiologie und Pathologie ist es, die wir wollen, sondern die Umgestaltung des ganzen Gedankengangs, die Aufsuchung und Ausmerzung aller irrationellen Voraussetzungen, die Verdrängung der Autoritäten durch Thatsache und Vernunft. Ist dies Specialität? Eine Wiedergeburt ist es, und wir verlangen sie von allen denen, die im Herkommen aufgewachsen und darin noch nicht untergegangen sind.

Man hat ein Stichwort erfunden, durch das man die wissenschaftliche Medicin, die unbequem in die süsse Selbsttäuschung mancher Practiker und Classificanten eingreift, verdächtig zu machen weiss: sie soll ohne Anwendung sein, sie soll das positive Handeln erschweren und zweifelhaft machen, sie soll um das Heilen sich wenig kümmern: mit einem Wort: sie soll nicht practisch sein.

Dieser Vorwurf wäre der härteste und schlagendste, den es gäbe. Glücklicherweise trifft er nicht. Und wenn auch die physiologische Medicin noch kein neues Pflaster erfunden hat, so sind doch ihre letzten Tendenzen immer auf die Praxis, auf den Einfluss im ärztlichen Handeln, immer auf das Heilen gerichtet. Ja, sie allein kennt die Aufgabe der Praxis.

Es ist nicht unsere Absicht, aus den tausendfältigen Bereicherungen und aus den veränderten Anschauungen, die man

der neuen Richtung verdankt, den umständlichen Beweis zu führen, in wie vielen Fällen jetzt erst der Arzt im Stande ist, seinen Kranken nützlich zu sein, wie es gelungen ist, durch neuere Untersuchungen viele krankhafte Zustände kennen zu lernen und zu diagnosticiren, die unsern Vätern verborgen waren: es sind diess Bereicherungen, die auch der Arzt, der der alten Schule folgt, sich aneignen und benützen kann.

Vielmehr wollen wir versuchen, in kurzer Skizze die Art und Weise zu zeichnen, wie der Arzt gegenüber dem concreten Falle, dessen Behandlung ihm obliegt, von den Anschauungen, die er der physiologischen Richtung verdankt, geleitet wird; es sind wenige und schlichte Grundsätze nur: und doch beruht auf ihnen das ganze Geheimniss der Rationalität der Praxis: ihre Festhaltung schützt vor zahllosen Illusionen und lässt allein ein bewusstes Handeln zu. Den Aerzten der alten Schule waren sie nothwendig fremd und von dem Gros der heutigen Practiker werden sie in jedem Augenblick hintangesetzt. Es mag darum nicht nutzlos sein, dabei einen Blick auf die Verirrungen zu werfen, zu welchen das entgegengesetzte Verfahren consequenter Weise führen musste.

Es gibt einen Satz, der so natürlich scheint, dass man sich fast schämen muss, ihn auszusprechen, der aber doch ganze Zeiträume hindurch vergessen, oder dessen Wahrheit selbst systematisch geleugnet wurde. Es ist der erste Grundsatz einer rationellen Anschauungsweise, der Satz: dass der Arzt es nicht mit Krankheiten, sondern mit kranken Individuen zu thun hat. Die Sprache selbst hat diesem Satze entgegengewirkt und überall ist nur von einem Fieber oder von der Ruhr, die man beobachtete, von einer Pneumonie oder dem Typhus, den man heilte, die Rede. Man wähne nicht, dass die strenge Festhaltung jenes Grundsatzes für die practische Medicin eine überflüssige Subtilität sei. Vielmehr dient er allen andern Principien zur Basis; ohne ihn ist jede vernünftige Beobachtung und Therapie unmöglich, ohne ihn erhält man nur illusorische Diagnosen und schiefe Indicationen; ohne ihn ist das sogenannte Individualisiren in der Cur eine Fabel.

Sobald wir es festhalten, dass es ein krankes Individuum ist, das Object der Beobachtung und Aufgabe der Heilung ist, so können Zweck und Ziel der Diagnose auch keine andere sein, als alle und jede Verhältnisse desselben zu ermitteln, den

Zustand seiner Organe zu erkennen und die Abweichungen vom normalen Zustand sich klar zu machen.

Die alte Schule hat nach Symptomen gesucht, um an ihnen naturhistorisch das künstliche Krankheitsbild, welches vom Herkommen sanctionirt war, wieder zu erkennen. Sie fragte nicht viel nach der wesentlichen Bedeutung der Erscheinungen, diese waren ihr nur Zeichen, wie die Crystallform, die Farbe, die Härte Zeichen für die Erkennung des Minerals sind. Die alte Schule ist daher durchaus eine symptomatische gewesen. Am harten Puls hat sie die Entzündung erkennen wollen, an der Farbe des Urins die Art des Fiebers. Es kam hier ja nicht darauf an, zu wissen, in welchem Zustand die Organe sind; sondern nur welche Krankheit es sei, die den Körper beherrsche.

Die symptomatische Schule weiss nur von Symptomencomplexen, die scheinbare Uebereinstimmung haben und denen man willkührlich Namen gegeben hat. Einer stirbt an Darmgeschwüren: man hat gelernt, diess Typhus zu nennen. Eine Frau kommt im Wochenbette um, mit trockener Zunge und leichten Delirien, aber mit Eiter in der Bauchhöhle: man nennt es Typhus; ein alter Mann stirbt an einer Pneumonie: sie diagnosticiren ein Schleimfieber, das typhos geworden; ein Apoplectischer verfällt nach dem Schlaganfalle in Sopor mit Fieber und geht zu Grunde: das typhose Stadium hat ihn getödtet! Fast jedesmal, so hart es klingt, so laut muss es gesagt sein, verkennt der Arzt der alten Schule, was seinem Kranken wirklich fehlt, und wo er's trifft, da kann er's dem Zufall danken.

Wir dagegen bemühen uns, den Zustand der Organe in dem leidenden Individuum zu erfahren. Die Combination aller Veränderungen in ihm, sein gesammter Zustand ist seine Krankheit. Daher muss die Diagnose vor allem eine anatomische sein. Sie muss trachten, die krankhaften Erscheinungen auf anatomische Veränderungen der Theile zu beziehen und diese aus jenen zu ermitteln. Die anatomische Diagnose ist nur möglich, wenn man die Anatomie des kranken Körpers inne hat. Daher ist die pathologische Anatomie die erste, die breiteste, unersetzbarste Grundlage der practischen Medicin. Man hat davor gewarnt, sie nicht zu überschätzen! Mit welchen Ausdrücken müsste man einen Metallurgen bezeichnen, der davor warnen wollte, bei Erkennung der Metalle doch ja die Chemie nicht zu überschätzen?! Man kann die pathologische Anatomie geringschätzen und hochschätzen; aber überschätzen kann man sie

nicht. Wo sie nicht hingehört, da gibt sie auch keine Antwort; wo sie eine Antwort gibt, da ist sie am Platze. Man konnte Leichenphänomene für krankhafte halten: diess war keine Ueberschätzung, sondern ein Irrthum: mit der weitern Ausbildung der anatomischen Kenntnisse ist er gewichen. Man konnte Symptomencomplexe (z. B. das Fieber) auf eine Veränderung im Darm zurückführen, diess war keine Ueberschätzung, sondern ein falscher Schluss: bei einer strengeren Logik ist er verschwunden. Man konnte bei gewissen Erscheinungen im Nervensystem (Epilepsie, Spinalirritation) grundlos materielle Veränderungen annehmen: diess war keine Ueberschätzung der pathologischen Anatomie, sondern eine Voreiligkeit, eine Hypothese, welche die positive Untersuchung überflügelt hatte. Man konnte über anatomischen Forschungen andere nützliche Untersuchungen vernachlässigen, hintansetzen: diess war keine Ueberschätzung der pathologischen Anatomie, sondern eine Einseitigkeit. Man hatte in der pathologischen Anatomie nicht zu viel gethan, sondern im Andern zu wenig.

Wir verlangen, so weit es immer geht, anatomische Diagnosen. Der Chirurg macht sie schon lange. Drum waren die Hunter, die Cooper, die Dupuytren längst physiologische Aerzte, als es in der innern Medicin noch nicht zu dämmern anfing. Auch Bichat ist bei dem Chirurgen Dessault in die Grundsätze der Rationalität eingeführt worden. Die anatomische Diagnose ist der erste Schritt zum Positivismus; und die anatomische Schule war der Anfang der exacten Medicin.

Aber nicht darauf beruht die wahre anatomische Richtung, dass man Leichen secirt, die pathologische Anatomie interessant findet und gelernt hat, statt Nervenfieber Typhus und statt Phthisis Tuberkulose zu sagen, sondern darauf, dass man überall die Phänomene auf die anatomischen Verhältnisse bezieht; dass man pathologische Anatomie am Lebenden treibt. Die pathologische Anatomie der practischen Medicin ist nicht die Wissenschaft des Secirtisches. Die Studien an diesem sind nur die vorbereitenden. Auch die symptomatische Medicin glaubte die pathologische Anatomie sich als Anhängsel und Prunkstück anfügen zu können und hat hinter dem „Wesen" ihrer wesenlosen Krankheiten auch noch einige anatomische Data nachgeschleppt. Aber ihr ist der anatomische Erfund nur das todte Product, nur der Cadaver der Krankheit. Das war nicht die Art, wie Morgagni seine Lehre verstanden wissen wollte. Sein Werk heisst:

de sedibus et causis morborum! Die anatomischen Veränderungen sind die Ursachen der Phänomene, und letztere verschwinden mit jenen. Jene sind zu heilen, nicht diese; also auch jene zu diagnosticiren, nicht diese, oder nur diese um jener willen.

Die anatomische Richtung stellt sich eben die Aufgabe, bei allen Erscheinungen, die der kranke Körper darbietet, zu untersuchen, ob sie von einer materiellen, d. h. anatomischen Störung abhängen, sie will den nächsten, im engsten Sinn des Worts nächsten Grund jeder Erscheinung erfahren, und in dieser Rücksicht unternimmt sie die Untersuchung der Lunge, des Herzens, der Haut, des Bluts, der zugänglichen Schleimhäute, der serösen Höhlen, des Knochengerüstes, mancher Eingeweide, der Excreta, und sie bezieht überall die dort wahrgenommenen Phänomene zunächst nicht auf ein Gesammtkrankenbild, sondern auf die örtliche Veränderung. Sie ist die anatomische Analyse des Lebendigen. Die objectiven Untersuchungsmethoden sind ihre Instrumente dazu. Aber auch über diese muss man sich erst klar gemacht haben, ehe man sie zu handhaben versteht. Auch diese Methoden entstanden ursprünglich aus der symptomatischen Medicin, wurden in ihrem Sinne ausgebeutet und erst als sie einen gewissen Grad der Entwicklung erreicht hatten, konnte sie sich von ihr lossagen und eben da erst wurde eine anatomische Diagnose möglich. Am schönsten sehen wir diess an der Stethoscopie. Laennec, seine Schüler — obwohl durchdrungen von dem Bedürfniss nach anatomischen Diagnosen — und viele Andere noch heutzutage nehmen die auscultatorischen Zeichen im Sinne der symptomatischen Medicin. Sie halten sich an das empirische Zusammenvorkommen zwischen Zeichen mit gewissen Krankheitscomplexen: Rhonchus crepitans nnd Pneumonie, Pectoriloquie und Tuberkelhöhle stehen ihnen in demselben Verhältnisse, wie der alten Schule Calor mordax und Nervenfieber. Diess war nur die Durchgangsperiode. Der ausgebildeten anatomischen Richtung hat ein Zeichen nur insofern eine bestimmende Bedeutung, als es mit physikalischer Nothwendigkeit ein gewisses anatomisches Verhältniss anzeigt. Diese Idee, die von Stokes und Skoda in die Untersuchung der Brustorgane practisch eingeführt wurde, hat nicht nur eine noch lange nicht genug anerkannte Reform in der Auscultationslehre herbeigeführt, sondern das Wesen der anatomischen Diagnose und der exacten Medicin erst zur Geburt gebracht. Schon öfter wurde von uns

hierauf hingewiesen; aber gewisse Gegner sind und bleiben blind, und statt über diese Verhältnisse nachzudenken, benützen sie das Wort: exacte Medicin, zu wohlfeilem Spotte, indem sie nicht begreifen zu können scheinen, dass neben dem Streben nach Exactheit doch noch tausend Zweifel zurückbleiben können, dass vielmehr eben durch jenes Streben erst Einsicht in die Zweifel und Möglichkeiten erlangt wird, ja dass man täglich Hypothesen machen kann und darf, so lange man nur weiss, wo diese anfangen.

Dieser Grundsatz, die Zeichen nicht empirisch auf gewisse Krankheiten zu beziehen, sondern zu fragen, von welchen Verhältnissen müssen und können sie abhängen: dieser Grundsatz, der in dem Skodaschen Worte zuerst vollständig durchgeführt wurde, war der grosse Schritt, durch den mit einem Male das Wesen exacter anatomischer Diagnosen offenbar wurde.

Ein Rückschritt war es dagegen, wenn auf einem andern Gebiete, dem der Hautkrankheiten, die Anfänge der anatomischen Betrachtung, die schon Willan vorgeschwebt waren, von einigen neuern Bearbeitern statt ausgebildet, wieder aufgegeben wurden, um an deren Stelle entweder alte Categorieen zurückzuführen, (Baumès) oder durch eine unverständliche, schwerfällige Terminologie die symptomatische Oberflächlichkeit zu verhüllen.

Es ist schon ein guter Anfang in der Rationalität, wenn man sich fragt und auszumitteln trachtet, welche Theile krank sind: aber damit ist noch lange nicht alles geschehen. Der ganze Gang der Erkrankung muss in anatomischem Sinne verfolgt werden. Der Arzt der symptomatischen Schule zählt die Tage der Krankheit: wir haben nichts dagegen, nur halten wir die Zeitrechnung für ein untergeordnetes Moment. Der Naturhistoriker — wenn ihn anders sein practischer Sinn dem Systeme nicht untreu werden lässt — muss heraussuchen, wann die Blüthe und die Fruchtbildung in Entwicklung der Krankheit eintrete. Wir halten diess im besten Falle für unnütze Bilder, die den schlichten Sachverhalt verhüllen. Der rationelle Arzt dagegen verfolgt seine anatomische Diagnose weiter und sucht bis zu Ende zu ermitteln, was weiter aus den Theilen wird, die angefangen hatten, abnorm zu sein: denn darin besteht für ihn der Fortgang der Krankheit, dass successive Gewebs-Veränderungen in nothwendigem Zusammenhang auf einander folgen, und darin der Ausgang in Genesung, dass durch innere Nothwendigkeit

oder äussere Einwirkung die Integrität der Gewebe sich wieder herstellt.

Die Chemie, die heut zu Tage anfangt, für die practische Medicin Bedeutung zu gewinnen, bietet ein weiteres Hülfsmittel für diese exacte Richtung in der Diagnose. Nur im Sinne der anatomischen Richtung benützt, hat sie die rechte gewinnreiche Anwendung. Diess wird nur der missverstehen, der den Begriff der pathologischen Anatomie noch nicht vom Scalpelle trennen kann. Die Anwendung der Chemie, wie die der Anatomie, hat keinen andern Zweck, als über die materiellen Verhältnisse des kranken Organismus Aufschluss zu erhalten, und über diese in einem concreten Falle möglichst und zuerst im Reinen zu sein, hält der physiologische Arzt für die Bedingung jedes umsichtigen Urtheils und jedes bewussten Handelns.

Das Streben nach anatomischen Diagnosen ist der wichtigste und durchgreifendste Unterschied zwischen dem physiologischen Arzte und dem Practiker der symptomatischen Schule; diess ist der Punkt, wo die alte und die neue Zeit ohne Brücke sich scheidet; sobald einer anfängt, nach diesem Grundsatz zu verfahren, so ist er practisch einer der Unsern, mögen sich die theoretischen Fragen in ihm geklärt haben oder nicht.

Neben den Symptomen aber, welche direct von anatomischen Veränderungen abhängen, wird der physiologische Arzt jene nicht versäumen, welche als rein functionell, als Aeusserungen der veränderten Nerventhätigkeit erscheinen. Gerade diess war ein Fortschritt der deutschen physiologischen Richtung, dass sie diese Verhältnisse, wie den Schmerz, das Fieber und andre reflectirte Erscheinungen schärfer auffasste, sie von den Gewebsmetamorphosen, durch die sie zuletzt veranlasst werden, abtrennte, auf die physiologischen Gesetze zurückführte, oder doch mindestens die Aufmerksamkeit auf sie leitete. Die rationelle Diagnose, die das ganze Verhalten des kranken Individuums zu ihrem Vorwurfe macht, hat diese functionellen Störungen nicht weniger zu berücksichtigen, als die anatomischen. Allein sie weiss sie auch in ihrem relativen Werthe zu würdigen, sie weiss, dass dieselben Reflexthätigkeiten bei den verschiedenen Gewebsläsionen sich wiederholen können, dass sie weniger Ort und Art der letztern, als vielmehr die Intensität und Acuität des Verlaufs derselben anzeigen: und darum kann sie sich nicht damit begnügen, dass ein Kranker ein entzündliches, asthenisches, hectisches Fieber haben soll, oder dass er an Tabes leide,

oder hysterisch sei. Bei diesen Verhältnissen am meisten verräth sich selbst im Ausdrucke und in der Redeweise der Grad der theoretischen Bildung des Arztes. Es gibt gewisse Phrasen, deren Gebrauch für sich allein schon eine Wüste von Gedankenlosigkeit aufdekt und über denen man so häufig den Practiker ertappt. „Es hat sich dem Fieber etwas Entzündliches beigesellt“ oder „es ist etwas Nervöses hinzugetreten“ oder „es sind die Bauchnerven im Spiel“ und anderes Aehnliches! Ein einziger unglücklicher Lapsus dieser Art wird zum Verräther und streicht den Mann aus der Classe der gebildeten Aerzte.

Die physiologische Analyse solcher Krankheitserscheinungen kann keinen andern Sinn haben, als zunächst auszumitteln, von welchem Theile des Nervensystems sie direct abhängen, und weiterhin, auf welchen Zustand desselben sie mit Wahrscheinlichkeit schliessen lassen. Eben darum sind diese Phänomene für die Diagnose im Ganzen und für die Wahl einer milderen zuwartenden oder einer eingreifenderen und keckeren Therapie so oft entscheidend, weil von dem Zustande des Nervensystems die Ausdauer und Tenacität des Gesammtorganismus abhängt, und eine fortdauernde stürmische Erregung der Nervencentra am schnellsten die Kräfte aufreibt, d. h. die Nervensubstanz abnützt und zur Erschöpfung, zur Paralyse, zum Tode führt.

Die anatomische Beschaffenheit jedes einzelnen Theils im kranken Organismus, das chemische Verhalten der Flüssigkeiten, der Zustand des Nervensystems sollen in jedem concreten Falle ermittelt werden: es kann nicht anders sein, als dass hiemit das Geschäft der Diagnose etwas umständlicher wird, als jenes war, an welches solche Aerzte gewöhnt sind, die nur die Zunge betrachten und den Puls befühlen, und mit unnachahmlichem Tacte sofort mit ihrem Ausspruche fertig sind; es kann auch nicht anders sein, als dass das Resultat der physiologischen Diagnose ein mehrgegliedertes ist, als man gewöhnlich in einem Kunstnamen zusammenfasst, und es mag geschehen, dass der rationelle Arzt scheinbar in Verlegenheit kommen kann, wenn er dem Kranken seine Krankheit bündig nennen soll. Aber der Schade ist gering; man muss in Nebensachen nur nicht kleinlich sein: wir vergeben uns im Mindesten nichts, wenn wir die alten gebräuchlichen Krankheitsnamen dulden, und uns ihnen accommodiren, sofern wir nur geläuterte und gesunde Begriffe damit verbinden; ja, sie sind uns um so lieber, je vollständiger ihr

ursprünglicher Sinn verloren gegangen ist. Der rationelle Arzt, der durch seine freiere Anschauungsweise ebenso von Illusionen und Vorurtheilen, als von Pedanterie geschützt ist, kann keinen Ruhm darin suchen, durch neugeschaffene, unbehülfliche griechische Compositionen dem Wesen der Verhältnisse eine Spanne näher zu kommen, während man von der Verständlichkeit durch sie meilenweit sich entfernt. Er überlässt es, wem es Freude macht, Parakyklesen und Chymozemieen zu erfinden und gehört nicht zu jenen, welche niegehörte Ausdrücke von ohrenzerreissender Gelehrsamkeit für das Emblem der Wissenschaftlichkeit und eines zeitgerechten Standpunktes halten.

Erst nachdem eine gründliche Erforschung des objectiven Thatbestands vorangegangen, kann davon die Rede sein, den Einzelfall theoretisch zu erwägen, die Elemente, die von der Analyse gefunden, zu einem Ganzen von innerem Zusammenhang zu vereinigen und mit den Ursachen in Verbindung zu bringen. In vielen Fällen ergibt sich diess von selbst; aber wie schwierig ist in anderen diese Procedur, welchen Umfang und welche Gründlichkeit der physiologischen und casuistischen Kenntnisse erfordert sie, und welche Unbefangenheit des Standpunktes, welche Freiheit von herkömmlichen Vorurtheilen setzt sie voraus! Diese Verhältnisse des organischen Lebens sind schwieriger zu ermessen, als die der complicirtesten Maschine, und doch hat man behauptet, es brauche keine Einsicht in den Bau und die Physiologie des Organismus, es brauche keine theoretische Bildung dazu, es genüge einiger Tact und eine vieljährige Erfahrung. Wo hat man je die Regulirung einer Locomotive dem anvertraut, der deren viele gesehen? der jüngste Maschinist ist hiezu geeigneter, als der älteste Bahnwärter, der Tausende von Zügen an sich vorübereilen sah.

Glücklicherweise ist indessen die Sache nicht so schlimm, als sie aussieht. Die Naturheilkraft, haben die Alten versichert, sei klüger als die Aerzte: sie haben damit nur die grosse Wahrheit in ein Bild gehüllt, dass wenigstens eben so viele Kranke trotz der Aerzte, als durch sie gesund werden. Freilich eine schlechte Empfehlung für den Stand und keine Rechtfertigung für die, deren ganze Thätigkeit ein fortgesetzter Kampf gegen die heilsamen Institutionen des Organismus ist.

Nur der physiologische Arzt kennt seine Aufgabe, nur der physiologische, mit den nöthigen Kenntnissen und Fertigkeiten ausgestattete Arzt vermag ihr zu entsprechen: nur er kann

wissen, was seinem Kranken fehlt, nur er kann einen Krankheitsfall beurtheilen, nur er wird also auch im Stande sein, einen vernunftgemässen Heilplan anzuordnen. Es gibt keine rationelle Praxis, als die des physiologischen Arztes.

Wir haben bis jetzt die Vortheile des physiologischen Verfahrens besprochen: wir haben nur erreichbare Resultate im Auge gehabt. Täuschen wir uns aber nicht über die Weite der ärztlichen Fähigkeiten, und betrachten wir auch die Kehrseite des Bildes und die Grenze der Kunst!

Die Fälle, wo der symptomatische Arzt verlegen in der Diagnose war, wo er sein Urtheil suspendiren musste, haben immer zu den Seltenheiten gehört. Die geringste Capacität ist auf einige Fertigkeit in leidlichen symptomatischen Diagnosen zu dressiren. Es ist leicht, ein Fieber zu diagnosticiren, und wenn die Zunge hässlich, es ein gastrisches, bei hartem Pulse es ein entzündliches, und wo der Kranke abzehrt, es ein hectisches Fieber zu nennen. Es bedarf keines grossen Scharfsinns, wenn Jemand plötzlich bewusstlos zusammenstürzt, zu bemerken, dass ihn der Schlag getroffen, oder wenn einem die Haut schwillt und der Bauch gross wird, zu entdecken, dass er wassersüchtig ist. Diese und keine besseren sind die diagnostischen Resultate, bei denen die symptomatische Medicin — wenigstens ehe der Keim der neuern Zeit in ihr erwachte — stehen geblieben ist und auf welche hin sie flugs ihre Valeriane und ihren Salmiak, Juniperus oder Nitrum verordnete.

Anders der rationelle Arzt! Er ist in einer ganz andern und misslicheren Lage. Er will sich Rechenschaft geben vom innern Zustand der Organe: und so häufig verrathen diese nur ihre gröbsten Veränderungen, so häufig lassen sie nur überhaupt ein Leiden vermuthen, und so häufig finden wir symptomlose Läsionen der höchsten Intensität. Die Fälle sind nicht die Mehrzahl, bei denen alles klar und offen ist: und oft genug steht der Arzt in Wahl unter einer Reihe von Möglichkeiten, unter denen kein Moment eine unfehlbare Entscheidung sichert. Die empirische Erinnerung an früher vorgekommene Fälle gibt nur zweideutige Winke: denn jeder Einzelfall ist ein Problem, das nach in ihm allein liegenden Chiffern erschlossen werden soll. Daher erkennen wir den wahren rationellen Arzt nicht an der Bestimmtheit der Diagnose, sondern an der Vorsicht, nicht an jenem kecken und, möcht ich sagen, frechen Mitsichfertigsein, mit dem man früher die Welt

geblendet, sondern daran, dass er weiss und anerkennt, dass unser Wissen Stückwerk ist. Es ist — selbst gegenüber dem Laienpublicum — heut zu Tage zu spät, den Infalliblen zu spielen: es hat angefangen, hinter die Scene zu blicken: und auch unser Priesterthum beginnt profan zu werden.

Man darf sich nicht selber täuschen: beim Verfolgen der Diagnose stösst man fast immer auf einen Punkt, wo die Möglichkeiten auseinander gehen, und der denkende Arzt wird häufig eingestehen müssen, dass sein Wissen am Ende ist, und das Vermuthen anfängt, wo der dreiste Practiker der alten Sorte längst keine Frage mehr ahnt. Darum thut der Arzt besser, wenn er die Rolle des Orakelpropheten von selber aufgibt, und dagegen die eines treuen und vorsichtigen Berathers übernimmt, der immer um so nützlicher rathen wird, je tiefer er in die Kenntniss der Verhältnisse eindringt, und der ehrlich gesteht, dass bei dem medicinischen Urtheil, wie bei aller Beurtheilung menschlicher Situationen und Verwicklungen nur in einzelnen Fällen eine mathematische Gewissheit zu erreichen, meist nur eine Probabilitätsrechnung zulässig ist, eine Probabilitätsrechnung, die aber freilich nicht planlos, sondern nach Grundsätzen und im Besitze aller zugänglichen Momente angestellt werden darf. —

Wir brechen hier ab, um in einem spätern Artikel die Verhältnisse der physiologischen Medicin zur Heilmittellehre und zur Therapie zu besprechen.

II. Der gerichtliche Chemiker in seiner Stellung zum Richter und Publikum.

Von Dr. **J. Schlossberger,**
in Stuttgart.

Die französischen Giftmordprocesse der neuesten Zeit, der famöse Lafargesche oben an, neben vielen andern, wenn auch weniger renomirten so doch ebenso jedes Gefühl empörenden öffentlichen Skandalen ähnlicher Art, haben, besonders in den Augen des Laien, das Wissen und vorzüglich die Kunst des gerichtlichen Chemikers in ein sehr zweideutiges Licht gesetzt. Die ersten Techniker der Hauptstadt, wie sie in diesen Streitigkeiten für oder wider die Angeklagten der Reihe nach auftraten, und sich wechselseitig durch die heftigsten Beschuldigungen in dem allgemeinen Kredit zu Grunde zu richten suchten, (was ihnen auch in vollem Maasse gelang), diese Techniker sage ich, liessen es nicht bei ihren persönlichen Angriffen bewenden, sondern sie bemühten sich gleichsam in die Wette, die Wissenschaft, der sie ihr Leben geweiht hatten, nach allen Seiten zu verdächtigen, ja zu untergraben, nur um vor dem Publikum zu glänzen, oder aus dem allgemeinen Schiffbruche des Vertrauens ihr eigenes Renomée zu retten. So sehr hiebei oft die unedelsten Triebfedern der Habsucht, Eitelkeit und des blinden Hasses manche der berufenen Chemiker leiteten, mit so vielen Kunstgriffen verwerflicher Art und Ausflüchten ohne Halt gegen die bestehenden Sätze der Wissenschaft von diesen Männern gesündigt wurde, und so sehr endlich von den hiebei leitenden Motiven und den eingeschlagenen Wegen in dem unbefangenen nüchternen Deutschland mannigfache Einsicht sich verbreitete und sogar öffentliche Rüge sich hören liess, so wurden doch manche Mängel unseres Wissens und manche Blössen der chemischen Kunst hierbei einem grösseren Publikum aufgedeckt,

vor allem aber die Stellung des Technikers bei derartigen Processen in einer Beleuchtung vorgeführt, die lebhafte Befürchtungen ebenso im Interesse des Technikers selbst, als des Staates und Richters in ähnlichen Fällen, wenn sie auch bei uns einkehren sollten (was Gott verhüte!) erwecken musste.

Die nächste Folge dieser Befürchtungen war, dass in vielen Gemüthern der Wunsch und die Frage rege wurde, ob nicht dem Publikum, ob nicht wiederum dem Techniker Garantien von Seiten des Staats dargeboten werden könnten, ersterem gegen die Wiederkehr ähnlicher öffentlicher Skandale, dem Chemiker aber gegen eine Verdächtigung seines Handelns und Ausspruchs, eine Verdächtigung zu welcher gerade das fast tägliche Weiterschreiten seiner Wissenschaft die einladendste Gelegenheit bietet, und die in jeder derartigen Untersuchung seinen Kredit, und damit oft seine ganze Stellung und Existenz auch bei bestem Willen und Wissen zu gefährden droht.

Die ersten Stimmen hierüber wurden auf der Versammlung der Naturforscher zu Mainz (Septbr. 1842) laut, indem hier ein Verein von Chemikern und Pharmaceuten sich die Aufgabe setzte, zunächst nur für das allerhäufigst angewandte Gift, den Arsenik, eine Normalmethode aufzustellen, nach welcher der gerichtliche Chemiker in allen Fällen sicher die Ausmittlung dieses Gifts bewerkstelligen könnte. Hiemit war die anregende Idee gegeben, und als der ausgezeichnete Analytiker Fresenius (mit Dr. v. Babo) ein derartiges Normalverfahren für den Arsenik mit grosser Gründlichkeit ausgearbeitet hatte, konnte er nicht umhin, der Veröffentlichung dieser Arbeit in Liebigs Annalen 1844 einen Aufsatz vorauszuschicken, der dahin strebt, zur Aufstellung solcher Normalmethoden für alle Gifte aufzumuntern, und die Nothwendigkeit derselben als gesetzlichen Institute für die Zukunft im allgemeinen Interesse augenscheinlich darzustellen. Da dieser Aufsatz durch die Klarheit und die eigenthümliche Begründung der in ihm ausgesprochenen Ansichten und Vorschläge, sowie die Beleuchtung mehrerer Lebensfragen der gerichtlichen Chemie von vielseitigem Interesse ist, so glaubte der Verf., dass ein Bekanntwerden derselben auch in weiterem Kreise, sowie eine kritische Besprechung davon zeitgemäss und wünschenswerth erscheinen dürfte.*

* Der Verfasser steht in intimem Freundschaftsverhältnisse mit Dr. Fresenius, und hätte sich dieser Aufgabe, da er in vielen Hauptpuncten von den in dem besagten Aufsatz geäusserten Ansichten seines

Die erste Frage, die die erwähnte Abhandlung aufstellt, ist die wichtigste der ganzen forensischen Chemie, nämlich: Was kann die Chemie in Bezug auf die Ausmittlung der Gifte leisten, was kann dem Chemiker zugemuthet, was nicht von ihm verlangt werden?

Da die Entscheidung dieser Frage das ganze Verhältniss des Chemikers zum Richter, seine Verantwortlichkeit vor dem Gesetz, sein Zutrauen beim Publikum, Ehre, Freiheit, ja das Leben des Angeklagten, endlich die Beruhigung seines eigenen Gewissens in sich schliesst, so ist sie der genauesten Erwägung, — und die neue Eintheilung der Gifte, auf deren Grundlage Fresenius diese Entscheidung feststellen will, der sorgsamsten Prüfung zu unterwerfen.

Fresenius zerfällt nämlich zu diesem Behufe alle Gifte, (deren Begriff ebenso bekannt, als absolut scharf schwierig zu geben ist, daher wir hier keine Worte darüber verlieren wollen), in:

A. Gifte, die ihrer Materie nach giftig sind.

B. solche, die nur in dem Zustand giftig sind, in welchem sie sich eben befinden.

Die ersteren sind und bleiben nach ihm in den verschiedensten Formen und Zuständen Gifte, sobald sie nur nicht absolut unlöslich und unabsorbirbar sind; die Zustandsgifte, deren Begriff zuerst Liebig aufstellte, Fresenius hier sehr erweitern will, hören auf, giftig zu sein, sobald sie ihren Zustand verändern. Zu den ersten Giften gehören die Metallgifte, zu den sogen. Zustandsgiften alle anderen; wir finden also in der Gruppe der letzteren die concentrirten Säuren und Alkalien, die giftigen Metalloide, die positiv schädlichen Gase, die Alkaloide und übrigen organischen Gifte, endlich noch die miasmatischen, kontagiösen und Fäulniss-Gifte, wie wir sehen, eine ebenso bunte als heterogene Gesellschaft. Streng im Sinn dieser Eintheilung beantwortet er nun obige Hauptfrage folgendermaasen: Den Beweis einer geschehenen Vergiftung ist man vom

Freundes durchaus abweicht, wohl nicht unterzogen, wenn er nicht von Fresenius selbst bei Gelegenheit vielfacher Diskussion mit demselben eben über die angeregten Fragen, mehrmals hiezu aufgefordert worden wäre. Er hofft, indem er dieser Aufforderung nachkommt, zu zeigen, dass ihn dieses freundschaftliche Verhältniss nicht befangen machte, sowie er auf der andern Seite bei der lebhaftesten Erörterung dieser Materien die Bande persönlicher Achtung und Zuneigung vollkommen aufrecht erhalten zu können überzeugt ist.

Chemiker zu fordern berechtigt, wenn das Gift eines der ersten Abtheilung war, da hier die Nachweisung (bei der vorauszusetzenden Befähigung des Technikers) so sicher gelingen muss, dass das Nichtauffinden als Gegenbeweis gelten kann. Dagegen seye bei den Zustandsgiften der Nachweis des Giftes oft äusserst schwierig, oft ganz unmöglich, und nur der (an sich zufällige) Ueberschuss desselben könne von dem Chemiker oft noch mit einiger Sicherheit aufgefunden werden; das Nichtauffinden seye also in diesen Fällen durchaus kein Gegenbeweis der Vergiftung.

Diese Eintheilung der Gifte ist jedenfalls so gut als manche andere, und scheint auf den ersten Blick ihrem Zwecke (nämlich der Feststellung der Verantwortlichkeitsgrenzen des gerichtlichen Chemikers) so sehr entsprechend, als die naturhistorische, die pharmakodynamische (eines Orfila oder Foderé), oder endlich die juridische (in absolut und relativ tödtliche Gifte u. s. w.). Da nun aber von der Richtigkeit des gewählten Eintheilungsprinzips, wie von der Schärfe und Konsequenz, mit der es sich durchführen und in praktischen Fällen einhalten lässt, die Lösung aller übrigen zu besprechenden Fragen, namentlich die ganze Verantwortlichkeitslehre des forensischen Chemikers abhängig gemacht werden will, so muss uns vor allem eine gründliche Besprechung des Eintheilungsschemas beschäftigen. Leider scheint uns dasselbe nicht nur vielen Zweifeln Thür und Thor zu öffnen, sondern sogar an ernsten Mängeln verschiedener Art zu leiden.

Schon gegen die Klasse der ihrer Materie nach giftigen Substanzen, die doch nur die Metallgifte, also eine sehr natürliche und wegen ihres vergleichungsweise kleinen, chemisch und pharmakodynamisch ziemlich harmonirenden Inhalts schärfer begrenzte Gruppe von Giften, umfasst, erheben sich mannigfache und gewichtige Einwürfe. Zuerst lässt sich fragen, ob nicht alle wirklichen Gifte nur durch ihre Materie giftig sind; die kontagiösen und miasmatischen Gifte, bei denen noch Manche die Bejahung dieser Frage vielleicht beanstanden könnten, gehören überhaupt eigentlich nicht vor das Forum des gerichtlichen Chemikers. Bei allen anderen wirklichen Giften aber wird wohl die Vergiftung nur durch bestimmte Veränderungen des Stoffwechsels (dieser ersten Lebensbedingung) des Organismus hervorgebracht, womit denn auch seine wichtigsten Funktionen und Lebensthätigkeiten alterirt oder aufgehoben

werden; in diesem Sinne sind also alle Gifte ihrer Materie nach giftig, mögen sie nun Metalle oder Metalloide, organische, unorganische oder Umsetzungs-Gifte heissen. Ohnehin ist uns keine absolut giftige Materie bekannt; im Gegentheil lehrte uns die neueste Chemie (so unter den Kakodylverbindungen) Materien kennen, die obgleich nichts weniger als absolut unlöslich oder unabsorbirbar, und ungeachtet sie den Erzfeind alles organischen Lebens, den Arsenik in bedeutender Menge enthalten, doch zuweilen nach entscheidenden Versuchen (Bunsen) gar nicht giftig wirken.* Ein anderer Reihenführer der Metallgifte ist das Quecksilber, und Fresenius macht es auch zu einem Prototypen seiner ihrer Materien nach giftigen Substanzen. Wir geben ihm zu, dass fast alle absorbirbaren Präparate desselben giftig wirken, obgleich die Giftigkeit des Calomels bezweifelt werden könnte. Das metallische Quecksilber und der Zinnober nennt er selbst „nicht giftig" und glaubt diesen Mangel an Giftigkeit durch ihre Unlöslichkeit und Unabsorbirbarkeit bedingt. Nun hat aber Oesterlen neuester Zeit nach Einreibungen von metallischem Merkur die Kügelchen davon theils regulinisch, theils oxydulirt im Blute und den verschiedensten Organen nachgewiesen, ohne dass dasselbe als Gift hier wirkte, da es bekanntermaassen in galanten und andern Krankheiten Drachmenweise eingerieben wird. Ist also das Quecksilber seiner Materie nach giftig, da Fresenius dieses Metall selbst für nicht giftig erklärt, und es doch unzweifelhaft absorbirt wird und ins Blut gelangt? Wir hätten dieses Beispiel nicht gegen die in Rede stehende Eintheilung angeführt, wenn es nicht in der Abhandlung selbst eine Rolle spielte; denn es ist uns wohlbekannt, wie auch das metallische Quecksilber, unter gewissen Umständen (besonders als Dampf), so überaus schädlich wirkt, wobei wir nur an die bekannte Geschichte mit dem englischen Schiffe Triomphe (1810) erinnern, dessen ganze Mannschaft beim Zugrundegehen der Behälter des geladenen Metalls von der heftigsten Mercurialkrankheit befallen wurde. Was wollte ferner aus dem Auffinden von Quecksilber in einem uns unbekannten aufgefundenen Leichname erschlossen werden, wenn wir den sehr möglichen Fall setzen, dass durch Fäulniss etc. die anatomische Beurtheilung des Darmkanals unmöglich gemacht und

* Das Alkargen (Kakodylsäure) enthält gegen 72 % Arsenik; und doch wurden 8 Gramm davon, in Wasser gelöst, in die Vena jugularis eines Kanninchens eingespritzt, ohne dass Vergiftungssymptome erfolgt wären.

über die ganze Conduite des Individuums durchaus nichts zu ermitteln wäre? In wie vielen Subjekten gehört nicht, wenn Oesterlens Beobachtungen sich bestätigen, Merkur zu den wenigstens relativ normalen Körperbestandtheilen, wir sagen normal, nicht weil er ihnen von Haus aus mitgegeben, sondern weil durch wiederholten und jahrelangen Gebrauch dieses Mittel sich gleichsam durch Verjährung einen Platz unter den gewöhnlich im menschlichen Organismus vorkommenden Elementen errungen hat. Wäre hier das Auffinden von Quecksilber, das, wenn es der Mikroskopiker sieht, auch dem Chemiker wohl nicht entgehen würde, etwa ein Beweis stattgefundener Vergiftung?

Dieser Fall, den wir nur als Einen unter hundert möglichen herausgreifen wollen, führt uns auf eine andere schwache Seite der aus jener Eintheilung gezogenen Konsequenzen. Diese müssen nämlich als ganz ausgemacht voraussetzen, dass die giftigen Metalle im menschlichen Körper durchaus nicht normal vorkommen; im Betreff dieses Punktes aber sind die Gelehrten keineswegs einig. Oder wer erinnert sich nicht der Behauptungen von Couërbe, Orfila und Devergie, dass Arsenik ein normaler Körperbestandtheil sey, Behauptungen die sogar zu Prioritätsstreitigkeiten über diese vermeintliche glänzende Entdeckung Veranlassung gaben? Der Arsenik zwar ist nun durch den Widerruf Orfilas selbst, besonders aber durch die Nachweisungen von Flandin und Danger, Duflos und A. glücklich wieder aus dem menschlichen Körper hinausvotirt. Anders aber verhält es sich mit dem Kupfer und Blei. Dass beide Metalle bei der Einäscherung des Darmkanals von entschieden natürlichen Todes Gestorbenen öfters gefunden wurden, dafür liegen so viele Angaben vor, dass daran zu zweifeln ganz unbegründeter Skepticismus wäre. Auch liesse sich ihr, wenigstens häufiges, Vorkommen im menschlichen Körper fast a priori erweisen, wenn man auf der einen Seite die Beschaffenheit unserer Kochgeschirre, Gefässe u. s. w. bedenkt, und auf der andern Seite erwägt, dass Sarzeau, Meissner, Buchholtz und viele Andere nach und nach in fast allen unseren Lebensmitteln, Getränken und Speisen, wenigstens Spuren von Kupfer aufgefunden haben. Die blose Nachweisung eines Giftes derart kann also durchaus zu keinem sicheren Schlusse berechtigen, und Schlüsse aus der Quantität sind, wenn oft auch ganz entscheidend, doch dem Prinzipe nach gefährlich. —

Haben wir auf diese Art angedeutet, wie die Auffindung

eines Metallgiftes in vielen Fällen den Beweis einer Vergiftung nicht gestattet, so wird es uns vielleicht ebenso gelingen, einleuchtend zu machen, dass wiederum das Nichtauffinden eines Metallgiftes öfters keinen sichern Gegenbeweis gegen die Annahme einer Metallvergiftung begründen könne.

Schon Fresenius selbst nimmt den Arsenikwasserstoff aus, der in so hohem Grade giftig ist, dass ein für die chemischen Mittel nicht mehr nachweisbares Minimum davon zur Vergiftung hinreichen könnte. Wir möchten noch das Cyanarsin beifügen. Alle unsere Reagentien haben eine bestimmte Empfindlichkeitsgrenze, und der Organismus ist oft das feinste Reagens. Uns aber schweben auch andere Möglichkeiten vor, so der Gedanke, dass durch Fäulniss und die Einwirkung der Atmosphärilien das Gift bei langverscharrten Leichnamen, zumal wenn es in kleinen Quantitäten darin enthalten war, aus dem Körper könnte entfernt worden seyn; dass ferner bei einer sehr chronischen Vergiftung, wie mit der teuflischen Aqua toffana, der Organismus langsam aber sicher zu Grunde gerichtet, das Gift aber während des langen Siechthums grösstentheils durch die Sekretionen wieder aus demselben hinausgeschafft worden sein könnte. Letzteres muss zumal nach den neuen Untersuchungen von Flandin und Danger, u. A. als gar nicht so gezwungen erscheinen, da diese gefunden haben, dass Arsenik, Silber und andere Gifte durch die Nieren, Kupfer u. a. durch die Bronchialschleimhaut und die Speicheldrüsen aus dem Organismus eliminirt werden.

Haben wir schon nicht umhin können in dem Bisherigen gegen die Aufstellung der durch ihre Materie giftigen Substanzen in ihrer Begrenzung auf die Metallgifte unsere Bedenklichkeiten auseinanderzusetzen, so müssen sich die letzteren noch häufen bei der Prüfung der zweiten Rubrik, der sogenannten Zustandsgifte.

Wenn wir bei den Metallgiften unser toxikologisches Glaubensbekenntniss dahin ablegten, dass wohl allen giftigen Wirkungen eine Alteration des Stoffwechsels zu Grunde liege, so müssen wir hier erklären, dass alle Gifte nur in bestimmten Zuständen, in welchen sie sich eben befinden, giftig wirken. Einige Andeutungen hiezu haben wir schon oben gegeben, hier aber möge eine etwas gründlichere Beweisführung folgen. Löslichkeit und Absorbirbarkeit, die Fresenius natürlich auch für die Metallgifte als wesentliche Bedingungen möglicher vergiftenden Wirkung in Anspruch nehmen muss, sind schon durch ganz bestimmte Zustände bedingt, indem jedes, auch das

giftigste Metall in Verbindungen sich befinden kann, in welchen es ganz unwirksam zum Organismus sich verhält, so das arsenichtsaure Eisenoxyd. Viele, ja wohl die meisten Metallgifte verändern ihren Zustand bei ihrer vergiftenden Einwirkung wesentlich, wobei wir nur an die grosse Veränderlichkeit des ätzenden Quecksilbersublimats erinnern, der von den meisten thierischen Flüssigkeiten zersetzt wird. Auf der anderen Seite scheint nach Mialhe's Versuchen aus dem vielleicht nicht giftigen Calomel bei Gegenwart von alkalinischen Chlormetallen überaus leicht das heftigste Gift, das Quecksilberchlorid zu entstehen, und es sollen auf diese Art schon bedeutende ganz unabsichtliche Vergiftungen vorgekommen seyn. Wir sehen also, alles hängt auch bei den Metallgiften von dem **Zustand** ab, in welchem das Präparat in den Magen gelangt und unter welchen Verhältnissen es hier in Wirksamkeit tritt; ebenso kann Fäulniss, können die zahlreichsten Zufälligkeiten Metallpräparate im Körper wesentlich verändern, giftige zu ganz unschädlichen machen und umgekehrt; wir sehen also mit welch grosser Vorsicht der Fund eines Metalls, dessen meiste Verbindungen giftig sind, in derartigen Untersuchungen beurtheilt werden muss. Ebenso leuchtet ein, dass hienach bei den Metallgiften so wenig wie bei den Zustandsgiften aus dem Erfund allein ein irgend sicherer Schluss auf die gerade angewandte Form des Giftes immer gemacht werden könne.

Vielleicht sind manche der sog. Zustandsgifte viel beständigere Atomencomplexe als viele Metallgifte; könnte z. B. die Kleesäure nicht den oxydirenden Einflüssen des Organismus zuweilen widerstehen, so hätten wir unter den Harnsteinen keine Maulbeersteine. Hat man in neuester Zeit das Chinin besonders bei seiner Anwendung à haute dose in verschiedenen Auswurfsstoffen aufgefunden, so steht dieselbe Beständigkeit für die meisten narkotischen Alkaloide in Aussicht, mit denen das Chinin chemisch so sehr zusammenstimmt. Wenn wir in diesen Punkten wie Jedermann zugestehen wird, kaum die ersten Lineamente einer Wissenschaft, oft nur die ärmlichsten ganz vereinzelten Notizen besitzen, so darf es nicht wundern, wenn heutzutage schon die Auffindung der Alkaloide in gerichtlichen Fällen unter die oft kaum zu lösenden Aufgaben gehört. Hier ist von der Zukunft Alles zu erwarten.

Manche organische Gifte wirken nicht, wenn sie in Magen gebracht werden, wohl aber wenn sie ins Blut gelangen; hier

ist also nicht der Zustand des Giftes das Bedingende, Wesentliche, sondern das Atrium, durch welches sie in den Organismus eintreten. Die mechanischen Gifte, die z. B. Anglada aufführt, wirken nicht, wenn der Magen zufällig mit dickflüssigen Materien angefüllt ist, ohne dass damit der Zustand des Giftes selbst verändert würde.

Fresenius spricht es aus, dass im Allgemeinen bei seinen Zustandsgiften die Auffindung derselben dem Chemiker nicht zugemuthet werden dürfe. Die Stoffe, die er unter diesem Titel zusammenschaart, sind so mannigfach und wesentlich verschieden, dass er daraus ebenso sehr Belege, die für, als die gegen diese Behauptung sprechen, auffinden könnte. Für mehrere grössere Abtheilungen dieser Gruppe behaupten wir geradezu eine Verbindlichkeit des Chemikers zu ihrer Auffindung, so wie diese letztere, wenn sie Statt hat, durchaus einen Beweis stattgehabter Vergiftung begründen kann; wir meinen hier z. B. das Jod, Brom, Elemente, die normal im menschlichen Organismus nie vorkommen, die dem Chemiker selbst in den kleinsten Quantitäten nicht entgehen können (wie unsere Mineralwasseranalysen erweisen), sie mögen nun eine Veränderung bei ihrem Eintritt in Körper erleiden, welche sie wollen. Dass man hier auf etwa vorhergegangenen Arzneigebrauch u. s. w. die nöthige Rücksicht zu nehmen habe, ist hier natürlich gerade so nothwendig, wie bei dem Erforschen einer Metallvergiftung.

An diese Elemente schliessen sich noch viele sogenannte Zustandsgifte an, bei denen wenigstens unter 100 Fällen 99 mal ein Ueberschuss des Giftes vorhanden sein wird, oder bei denen die angewandte Substanz zwar alsbald ihren Zustand im Organismus ändert, aber solche Verbindungen eingeht, die sonst im Körper nicht vorkommen, oder wenigstens reichliche Quantitäten von Verbindungen darstellt, von denen im normalen Zustande vielleicht nur Spuren nachweisbar sind. Wir erinnern hier an die concentrirten Säuren und Alkalien u. s. w., von deren Veränderungen die meisten der hier angeführten Punkte gültig sind. Sehr oft könnte in diesen Fällen nicht nur die Auffindung des Giftes oder einer bestimmten Verbindung, in die es übergegangen, dem gerichtlichen Chemiker zur entschiedenen Pflicht gemacht, sondern auch das Nichtauffinden förmlich als Gegenbeweis einer stattgehabten Vergiftung angesehen werden.

Die zweite Hauptfrage, die in dem genannten Aufsatze an die eben besprochene angeknüpft wird, nämlich: ob die **pathologischen Kennzeichen**, die Zustände und Erschei-

nungen, welche die Wirkung des Giftes begleiten, zur Entscheidung davon genügen, ob das Gift zu der ersten oder zweiten Klasse gehöre, — diese Frage wird mit Recht der Beantwortung des Nosologen und Anatomen anheimgestellt; auch stimmen wir Fresenius vollkommen bei, wenn er seine unmaassgebliche Meinung dahin ausspricht, dass jene Kennzeichen zuweilen zu obiger Entscheidung hinreichen, zuweilen aber auch nicht. Besässen wir eine bessere Pharmakodynamik, und statt der voluminösen, mit Hypothesen vollgefüllten Folianten einige hundert ganz zuverlässige Beobachtungen und Experimente über die Wirkungen der verschiedenen Gifte, wir glauben, der Nosolog könnte dann, wenigstens in den meisten Fällen, mit ziemlicher Sicherheit die Diagnose des Giftes schon aus den Symptomen stellen; aber diesem Ziele stehen wir leider heutzutage noch sehr ferne. Ebenso hat auch die pathologische Anatomie kaum angefangen, die den verschiedenen Vergiftungsarten mehr oder weniger eigenthümlichen und charakteristischen Veränderungen der Organe, Gewebe und thierischen Flüssigkeiten gründlicher aufzufassen und hervorzuheben; bis jetzt sind hiebei noch die meisten Gewebsveränderungen unter dem ganz allgemeinen Begriffe der Entzündung des Darmkanals u. s. w. zusammengeworfen, welche künftige Forschungen, besonders auch mit Hülfe des Mikroscops, den Anatomen werden sondern und specialisiren lehren. Einige Eroberungen, die die pathologische Anatomie in Bezug auf die Vergiftungen schon gemacht hat, sind die Auffindung der Oesophagusstricturen, die den dysenterischen ganz ähnlich, nach dem Genuss ätzender Substanzen auftreten (Rokitansky), dann mehrere Veränderungen in der Consistenz der Gehirnmasse bei Bleivergiftungen (nach Tanquerel de Planche), und vielleicht auch bei Schwefelsäurevergiftung (nach Otto). Doch das Detail hierüber gehört nicht an diesen Ort.

Alles bisher Auseinandergesetzte kann nur dazu dienen, die grossen Schwierigkeiten in dem Berufe des gerichtlichen Chemikers nach der gegenwärtigen Sachlage anzudeuten, welche auch Fresenius mit starken, aber wahren Farben lebhaft zur Sprache bringt. Auf der einen Seite wird er durch eine Unzahl von Methoden, eine unermessliche Literatur, tägliche, wie Pilse aufschiessende Anpreisungen neuer Methoden, aber eben so zahlreiche Beanstandungen derselben fast erdrückt und in beständiger Unsicherheit erhalten; auf der andern Seite ruht auf seinen Schultern die schwerste Verantwortlichkeit gegen-

über dem Staat, dem Nebenmenschen, ja dem eigenen Gewissen. Hier ist es nun, wo ihm Fresenius kräftig unter die Arme greifen und indem er ihn streng an ein gesetzlich vorgeschriebenes Verfahren bindet, dem Staate und Richter die wünschenswerthe Sicherheit, dem Techniker eine Bürgschaft gegen ungerechte Verdächtigung darbieten zu können glaubt. Durch wohlgeprüfte Normalmethoden zur Ausmittlung jedes einzelnen Giftes, die durch die Sanction des Gesetzes allgemein eingeführt würden, hofft er dieses Ziel zu erreichen, und führt als Beweis für die Ausführbarkeit und Nützlichkeit derartiger Staatsfürsorge das Institut der Pharmakopöen an. Ohne Widerspruch ist dieses ein sehr weises, ja ein dem Arzt, dem Publikum, dem Apotheker selbst bei unserer heutigen Medicinalverfassung wohl unentbehrliches Institut. Aber welcher Unterschied zwischen dem Pharmaceuten, der an den Buchstaben der ärztliehen Erfahrung, die sich von Jahrhunderten herdatirt, streng gebunden sein muss, wenn nicht der Arzt unter demselben Namen seinen Kranken die an Wirksamkeit verschiedensten Präparate dargereicht sehen will, und dem gerichtlichen Chemiker, dem Manne einer freien Wissenschaft, die täglich in ihrer Entwicklung weiterschreitend keinen Machtspruch der Autoritäten anerkennt, sondern nur die Beobachtung und das unbefangene Experiment, wie es jeder prüfen und bewahrheiten kann, als maassgebend gelten lässt. Eine reiche Zahl unserer Arzneimittel entsprechen nicht den neuesten Fortschritten der Wissenschaft; aber sie sind durch die Erfahrung geheiligt, wenigstens so lange bis es der Wissenschaft gelingt, sie vom rein scientifischen Standpunkte ausgehend durch andere dem Praktiker vollkommen zu ersetzen; für die Sammlung der Bereitungsvorschriften dieser Mittel dienen die Pharmakopöen, an denen man (wie besonders unser Würtemberg zeigt) oft in einem Jahrhundert kaum ernstlich zu rütteln wagt. Wer aber wollte in der gerichtlichen Chemie den täglichen Verbesserungen der Methoden, oder auch nur den so häufigen und immer wiederkehrenden Nachweisungen ernstlicher Mängel in denselben, ein gebieterisches Halt zurufen? Wer wollte auch nur einige Monate lang ein wissenschaftlich anrüchiges Normalverfahren in Wirksamkeit erhalten wissen, und so glauben, dass sich durch die gesetzliche Weihe die Ueberzeugung fesseln, die Zweifel bannen lassen würden? Wer wollte dem Advokaten oder Sachverständigen der Gegenparthei den Mund schliessen, wenn sich durch die Nachweisung ernstlicher Mängel der offi-

ciellen Methode der Ausspruch des an letztere gebundenen Chemikers angreifen, ja vernichten liesse? Die Antwort scheint uns einfach. Derartige hochwichtige Untersuchungen dürfen nicht dem nächsten besten Pharmaceuten, ungeprüften oder ungeübten Chemiker überlassen werden. Für solche Personen, die theils durch ihre Bildung, theils ihre Mittel und Stellung nicht befähigt sind, theoretisch und praktisch den neuesten Anforderungen der gerichtlichen Chemie Genüge zu leisten, die vielleicht durch alle ihre Verhältnisse ausser Stand sind, auch auf fortdauernde Uebung in den nöthigen Manipulationen, von denen oft Alles abhängt, die gehörige Mühe und Zeit zu verwenden, für Unbefähigte überhaupt wären allerdings solche Normalverfahren eine erwünschte Aushülfe, und am Ende, wenn derartige Untersuchungen in solche Hände kommen, auch von Seiten des Staats die bestmögliche Garantie gegen unabsehbare Verwirrungen und Missgriffe.

Wir aber haben keine derartigen Techniker vor Augen, sondern wir denken uns, wie nahe liegt, einen wohlcivilisirten Staat, welcher seine wohlgeprüften, etwa nach den Prüfungszeugnissen in Classen geordneten Pharmaceuten und Chemiker besitzt, wo die mit den Legalinspectionen beauftragten Beamten zu derartigen hochwichtigen Untersuchungen die anerkanntermaassen tüchtigsten Techniker erwählen werden, Leute, die durch ihre Universitätsstudien und praktische Uebungen in derartige Arbeiten eingeführt, und weil sie öfters ähnliche Aufträge empfangen, in der nöthigen Uebnng darin erhalten werden. Für solche Techniker, wie sie nicht nur in der Idee, sondern, wenn auch der Zahl nach wenige, so doch immer einige in jedem gut eingerichteten Staate zu treffen sein werden, wäre das Einführen von Normalmethoden eine chinesische Gesetzesvorsorge, vielleicht noch hemmender für jeden Fortschritt, als wenn dem Arzte und Chirurgen die Wahl seiner Mittel und Kurmethoden von Staatswegen wollte vorgezeichnet werden. Was würde man dazu sagen, wenn irgend ein durch Priessnitz geheilter und enthusiasmirter Fürst in der Weise unserer hydropathischen Collegen auch nur für einige Jahre die Wasserkuren als Universalmedicin zum Gesetze für das ärztliche Handeln erheben wollte? In der Chemie aber lassen sich wohl gerade gegenwärtig, wo sie ein in seiner Art einziges Beispiel von ausserordentlicher in- und extensiver Entwicklung, und von unaufhörlicher Verjüngung selbst des jüngst Geborenen darstellt, vielleicht

am allerwenigsten derartige Normen einführen, die sich schmeicheln dürften, auch nur einige Zeit in völliger Kraft und Strenge allen Anforderungen Genüge, allen Zweifeln die Spitze bieten zu können. Oder möchten wir fragen, was würde Fresenius selbst gesagt haben, wenn in dem kaum erst vorübergegangenen Freudenrausche über die Entdeckung und ausserordentliche Empfindlichkeit der Marsh'schen Probe der Gesetzgeber die Anwendung derselben bei Arsenikvergiftungen zum exclusiven * Normalverfahren erhoben und auch nur einige Jahre in allgemeiner Wirksamkeit hätte erhalten wissen wollen? Wie wäre es dann seinem eigenen neu vorgeschlagenen Normalverfahren für die Arsenikauffindung ergangen, wenn einige Monate früher eine andere Norm wäre officiell verkündet worden? Gesetze lassen sich nicht alle Monate geben und wieder aufheben, oder sie vermehren nur die Verwirrung und führen systematisch zum Skepticismus, ja zum Ungehorsam. Die gerichtliche Chemie ist wohl eben so Kunst als Wissenschaft; als letztere aber ist sie eine (angewandte) Naturwissenschaft. Die Naturwissenschaften aber, wie die Künste, kennen keine Bevormundung des Staates; der Staat kann sie fördern; er kann, was wir sehr empfehlen wollen, in unserem speciellen Falle etwa eine Sammlung von den besten Methoden durch seine tüchtigsten Chemiker mit der nöthigen Kritik veranstalten lassen und sie, aber dieses ist das Aeusserste, zur Anwendung empfehlen; diese Empfehlung aber dürfte nur ganz bedingt gegeben werden, denn der Takt, das Individualisiren, der Scharfsinn, die Geschicklichkeit und Zuverlässigkeit des forensischen Chemikers lassen sich durch Normalmethoden weder geben noch ersetzen, und wo jene vorhanden sind, werden gesetzliche Normen sehr entbehrlich erscheinen. Auch werden die angegebenen Eigenschaften den gerichtlichen Chemiker, namentlich bei Ehrenhaftigkeit seines Charakters, wohl grossentheils gegen Verdächtigungen sichern, wie sie gegen die im Eingang angedeuteten französischen Chemiker geltend gemacht wurden; sollte es aber auch zu Versuchen der Verdächtigung kommen (da Alles in der Welt bekritelt werden kann), so werden sie doch nicht hinreichen, seinen öffentlichen Credit zu gefährden. Dass manches Risiko in der Stellung des gerichtlichen Chemikers liegt, bleibt dessen ungeachtet volle Wahrheit. Aber die gegenwärtig unabwendbaren

* Exclusiv würde es, ob der Gesetzgeber es wollte oder nicht, durch die vis inertiae des menschlichen Geistes.

Blössen fast jeder Ausmittlungsmethode mit der ganzen Schaar möglicher Einwürfe, sie lassen sich nicht durch den Mantel der Autorität verhüllen, und was den Schlendrian des Technikers unterstützt, scheint uns weder im Interesse des Publikums, noch seines eigenen Standes angeordnet. Aengstliches Kleben am Buchstaben kann Fehler herbeiführen, die ein selbstgewähltes freies Verfahren leicht im individuellen Falle wird zu vermeiden wissen.

Was nützte es, wenn man einem Wanderer durch ein grosses Land, dessen Sprache und Schrift er nicht kennt, alle Wege und Abwege, deren es unzählige gibt, genau angäbe, ohne ihn die Sprache des Landes zu lehren? Würde man nicht viel weiser thun, ihm die nöthigen Kenntnisse in letzterer beizubringen, und dann ihm die Auffindung des richtigen und nächsten Weges zum Ziele selbst zu überlassen? dem so ausgestatteten Wanderer wird es nicht an Wegzeigern aller Art fehlen, er wird die neuesten Abänderungen der Strassen u. s. w. unterwegs kennen lernen, und stetig seinem Ziele näher rücken. Wie aber wird es dem der Sprache Unkundigen trotz aller sonstigen Instructionen ergehen, wenn letztere nur einmal eine Zweideutigkeit oder Unklarheit enthalten, oder einmal ein Irrthum sich eingeschlichen hat, eine neue Strassenordnung getroffen worden ist u. s. w.?

Das Resumé unserer Besprechung ist also: der Staat arbeite darauf hin, wissenschaftlich und praktisch möglichst tüchtige Techniker für derartige Untersuchungen zu erziehen, er nehme bei den letzteren nur auf die Tüchtigsten ihres Faches Rücksicht, und er wird dann nicht die Mühe haben, Gesetze von ephemerer Dauer und kümmerlichem Leben, Normalmethoden, und damit das Regiment starrer Gesetzesformen in freien Wissenschaften einzuführen.

III. Ueber die krankhaften Secretionen im Allgemeinen,

nebst einem Falle gestörter Gallen- und einem Falle gestörter Urinsecretion als Anhang.

Von Dr. **Frey** in Mannheim.

Wenn wir Kraft und Materie als untrennbar betrachten, so muss uns in der Untersuchung der Function der Drüsen die Anatomie derselben als Fundament dienen. Es bestehen nun die zusammengesetzten Drüsen mit Ausführungsgang, von denen hier vorzugsweise die Rede sein soll, aus den verschieden gestalteten, fein verzweigten Drüsenkanälchen, Kapillargefässen mit Blut, Nerven und bindendem Zellgewebe, endlich Lymphgefässen.

Die secernirende Thätigkeit unterscheidet sich von der reproducirenden nur in einem Momente. Für beide Functionen haben wir z. B. im Muskel und der Speicheldrüse Nerven, Kapillargefässe mit einem und demselben Blute, bindendes Zellgewebe und Lymphgefässe; die den Muskel unterscheidende Materie ist dessen Elementarfaser, für die Drüse die eigenthümliche Zelle und deren Anordnung zu Schläuchen und Kanälen.

Die physiologischen Untersuchungen (s. Valentin über Absonderung in Wagner's Handwörterb. der Physiologie; ferner John Goodsir, Structur der Darmzotten, was mir aus Froriep's Notizen B. 24 Nr. 2 bekannt ist) machen die Annahme immer gewisser, dass die Beschaffenheit der aus den Kapillargefässen exosmirenden Flüssigkeit im Muskel durch Attractionskraft der Muskelfaser, in der Drüse durch Attractionskraft der Drüsenzelle bedingt ist. Die durch Exosmose aus den Kapillargefässen getretene Flüssigkeit, im Muskel Plasma genannt, durchdringt das Parenchym des Muskels und wird zur Reproduction verwendet, ist aber in der Drüse das Secretionsprodukt, durch-

dringt die feinen Bläschen oder Schläuche der Drüse und wird durch Contraction dieser feinen Kanäle fortgeführt.

Sehr weit verbreitet ist noch die Ansicht, dass den Nerven ein ganz eigenthümlicher Einfluss auf die Exosmose dieser Flüssigkeiten und ihre Verwendung inne wohne, ja man stattete sie zu diesem Zwecke mit einer eigenen Kraft aus, was meines Wissens Baumgärtner in seiner allgemeinen Pathologie am weitesten getrieben hat. Auch Müller neigt sich zu dieser Hypothese (s. dessen Physiol. 1 B. S. 756).

Ich will zunächst an einigen auffallenden Beispielen zeigen, dass wir zur Erklärung derartiger Einflüsse der Nerven auf die Vegetation der Annahme einer eigenthümlichen vegetativen Kraft der Nerven recht gut entbehren können, und dass jene Kräfte, welche von den Physiologen mit wissenschaftlicher Genauigkeit erwiesen sind, dabei ausreichen. Muskeln, deren motorische Nerven paralysirt sind, schwinden und gehen dieselben Gewebsumstaltungen ein, wie Muskeln, welche durch Ankylose von Gelenken ausser Thätigkeit gesetzt sind, obgleich in letztern die imaginäre vegetative Kraft der Spinalnerven ungehindert fortbesteht. In beiden Fällen ist die Function der Muskeln, die Contraction der Elementarfasern mehr oder weniger beeinträchtigt; die Folge der Contraction ist chemische Umänderung der Elementarfaser; der verbrauchte Stoff geht aber in die Kapillargefässe zurück und wird in der Elementarfaser aus dem ausgetretenen Plasma ersetzt. Bei Ruhe der Muskelfaser ist die Attraction des Plasma und der Verbrauch desselben von Seiten der Muskelfaser geringer, dagegen wird der Zellstoff um so mehr Plasma anziehen und verwenden können, und so kommt endlich die Umwandlung des Muskels in Zell-, Sehnen- oder Fettgewebe zu Stande.

Von der mikroskopischen Jagd auf organische Nervenfasern im Schenkel erwarte ich keine Aufklärung des Geheimnisses der Reproduction. Wir können jedoch diese Controverse für die Reproduction hier nicht weiter ausführen, mussten dieselbe aber zum Verständnisse der Secretion erwähnen. Hier möge es uns vergönnt sein, genauer zu zeigen, wie die ordinären Eigenschaften der Nerven zur Erklärung ihres Einflusses auf die Secretion ausreichen. Diese Function dient uns um so besser zur Widerlegung einer vegetativen Kraft der Nerven, da gerade diese unter allen vegetativen Functionen am meisten unter Nerveneinfluss steht und die Drüsen überdiess fast ausschliesslich vom Nervus sympathicus versorgt werden.

Der Nervus sympathicus vermittelt mit seinen centripetalen und centrifugalen Fasern fast alle Bewegungen, welche im normalen Zustande der Einwirkung des Willens entzogen sind. — Zu diesem Zwecke versorgt er die Gefässhäute und eben darum auch die contractilen Kanäle der Drüsen. Wie aber beim Muskel der Einfluss der Nerven auf die Vegetation Folge ihres Einflusses auf die Contraction der Muskelfaser ist, so werden wir hier den Einfluss der Nerven auf die Secretion als Folge ihres Einflusses auf die Contraction der Drüsenkanäle nachweisen. Diese Idee finde ich auch bei Valentin a. a. O.

Bei Paralyse des Rückenmarks reagirt der Urin des Kranken alkalisch. Diese Erscheinung wird häufig durch den Einfluss der vegetativen Kraft der Nerven auf die secernirende Thätigkeit der Nieren erklärt. Dieselbe Erscheinung findet sich aber auch bei mechanischem Hindernisse in der Ausleerung des Urins und erklärt sich leicht durch Zersetzung des Harnstoffs in kohlensaures Ammoniak in Folge der längern Zurückhaltung in der Blase und durch den Einfluss des von den katarrhalischen Blasenwänden gelieferten Schleims.

Durch deutliche Nerveneinflüsse wird nicht nur das in den Drüsenkanälen vorräthige Secretionsprodukt ausgetrieben, sondern auch die Menge des Secrets im Vergleich zu einer Zeit, wo diese Nerveneinflüsse nicht wirken, gesteigert, also die secernirende Thätigkeit der Drüsen erhöht. Ich erinnere an die Absonderung des Speichels beim blossen Anblick von Speisen, die reichliche Samenmenge bei kurz nach einander oft wiederholtem Coitus in Vergleich zur Menge des Samens bei einem keusch Lebenden, die Absonderung der Thränen unter physischen Einflüssen etc. Die genannten Nerveneinflüsse steigern zunächst vermittelst der motorischen Fasern die Contraction der Drüsenkanäle bis in die feinsten Verzweigungen und bewirken dadurch die Austreibung des angesammelten Vorraths. Nach der Contraction erfolgt in den leer gewordenen Drüsenkanälen, wie in allen contractilen Membranen der Vegetationsorgane, Dilatation. Es müsste nun in der Drüse ein luftleerer Raum entstehen oder das Ausgetriebene regurgitiren, wenn nicht als Folge der Dilatation die Exosmose aus den Kapillargefässen angeregt würde, und so mechanisch die Füllung der kleinen Drüsenkanäle zu Stande käme. Diese Nerveneinflüsse bewirken also schnellere Befreiung des Drüsenparenchyms von dem Secrete und machen dadurch die Elementarzelle des Drüsenschlauchs zu rascherer

Einleitung der Exosmose fähig. Die Beschaffenheit der durch Exosmose aus den Kapillargefässen tretenden Flüssigkeit hängt von der Beschaffenheit der Flüssigkeit in den Kapillargefässen und der Attractionskraft der Drüsenzelle ab. Wenn nun durch Nerveneinfluss die Elementarzelle der Drüse zu schnellerer Einleitung der Exosmose befähigt wird, so werden der Zelle dadurch keine neuen Kräfte ertheilt, also auch keine neuen Stoffe in dem Secrete auftreten können, sondern es werden nur die normalen Stoffe des Secretes reichlicher aus dem Blute angezogen werden.

Mittelst reflectomotorischer Wirkung auf die Contraction der Drüsenkanäle erregen scharfe Riechstoffe die Secretion der Thränen, Syolagoga des Speichels, in den Darmkanal eingeführte und nicht in das Blut übergehende scharfe Stoffe der Galle. Die mechanische Entleerung der Kanäle der Brustdrüse durch Anlegen des Säuglings befördert nach demselben Gesetze die Milchsecretion, so wie umgekehrt das Nichtanlegen diese Secretion vermindert.

Manche Bestandtheile der Nahrungsmittel gehen ins Blut und werden von den Nieren wie die übrigen Bestandtheile des Urins abgeschieden. Die Secretion des Urins wird dabei nur insofern verändert, dass eben dieser ungewöhnliche Stoff zufolge seines Vorhandenseins im Blute und der durch das Drüsenparenchym eingeleiteten Exosmose dem normalen Urine beigemengt angetroffen wird. Dahin gehören auch viele in den Urin übergehende Arzneistoffe, als Rheum etc. Hieher gehört auch die Wirkung des genossenen Eiweisses auf die Secretion des Samens.

Dagegen gibt es aber auch Stoffe, welche, sobald sie durch Exosmose in die Drüsenkanäle gelangt sind, die contractile Thätigkeit dieser und somit in der oben auseinandergesetzten Weise die Exosmose des Secrets steigern, und zwar besonders dessen Wassergehalt vermehren, ohne dass deshalb ausser diesen Stoffen selbst ungewöhnliche Produkte secernirt werden: Diuretica, Wirkung des Merkurs auf die Speicheldrüsen, Aphrodisiaca.

Manche Arzneistoffe, wie Digitalis, werden nach ihrem Uebergange in das Blut nicht in den Nieren abgesondert, steigern aber dennoch die Urinsecretion, wahrscheinlich weil durch ihre chemische Wirkung auf Bestandtheile des Bluts Stoffe gebildet werden, welchen die angegebene diuretische Wirkung auf die Nieren zukommt. Liebig schreibt dem Asparagin eine ähnliche Wirkung auf die Nieren zu, ferner dem Thein, Coffein etc.

eine Einwirkung auf die Lebersecretion, weil diese Stoffe dem Taurin in ihrer Zusammensetzung ähnlich sind. Die Annahme bleibt sehr zweifelhaft, so lange sich dieselbe auf nichts weiter gründet, als dass sich die Elemente dieser Stoffe zu einer dem Taurin ähnlichen Formel combiniren lassen und so lange noch nicht einmal die Thatsache der vermehrten Gallensecretion nach dem Genuss dieser Stoffe erwiesen ist.

Es gibt Materien, welche in gewisser Concentration auf lebende Theile gebracht dieselben entweder zerstören oder durch ihre Einwirkung auf die Kapillargefässe und ihr Blut oder auf das die besondere Exosmose einleitende und verwendende Parenchym oder auf das austretende Plasma selbst — die normale Reproduction stören, so die Exosmose und die Verwendung des Exosmirten verändern, kurz die Bildung von eiweisshaltigem Serum mit mehr oder weniger Entzündungskugeln veranlassen. Als Beispiele erwähne ich die Pustelbildung durch Application der Salbe des Tartarus emeticus, von Eczema durch Mezereum, von Blasen durch Canthariden. Mehrere dieser Stoffe durchdringen im verdünnten Zustande die organischen Gewebe ohne besondere Störung derselben, gelangen in das Blut und können im verdünnten Zustande die Bestandtheile desselben nicht umändern. Aber durch Exosmose gelangen dieselben in Drüsen und treten hier concentrirter auf; hier steigern sie aber nicht bloss, wie die vorher genannten Stoffe, die Contractilität der Kanäle, sondern sie wirken chemisch auf die Materie des Organs ein, verursachen hier nicht bloss, wie bei der örtlichen Application, sogenannte Entzündungsprodukte, sondern hemmen auch in Folge dieser Umwandlung des Drüsengewebes mehr oder weniger die Exosmose des Secretes. Hieher die Wirkung der Canthariden auf die Urinsecretion.

Wir kehren jedoch zu dem Einflusse der Nerven auf die Secretionsorgane zurück. Wir erwähnten schon den ammoniakalischen Urin in Folge von Paralyse der Blase. Paralyse als Folge aufgehobener Nervenfunction scheint in den kleinen Drüsenkanälen nicht vorzukommen. Die Contraction dieser Kanäle ist bei der gewöhnlichen Function durch die reizende Einwirkung ihres Inhalts ohne Reflexwirkung des Rückenmarks oder Gehirns bedingt, und deshalb ist die Secretion der Galle und des Urins durch Paralyse des Gehirns oder Rückenmarks nicht verhindert. Wird bei Paralyse des Rückenmarks oder Gehirns die Blase gelähmt, so werden die Ureteren und das

Nierenbecken erweitert und durch diese Erweiterung deren Gewebe verändert und somit auch wohl deren organische Contractilität aufgehoben. Aber die Natur hat mit bewunderswürdiger Sorgfalt die Nieren so eingerichtet, dass die Anfüllung der grössern Harn ableitenden Kanäle sich nicht bis in die feinen Harnkanälchen fortsetzen, somit Paralyse und Gewebsveränderung dieser herbeiführen und die Exosmose des Urins aufheben kann, sondern der Druck des angefüllten Nierenbeckens hindert erst nach langer Zeit durch allmählige Atrophie des Nierengewebes die Secretion. Dagegen ist das Verhältniss bei den Samensecernirenden Organen ganz anders. Die Contractionen des Vas deferens und der Samenbläschen werden wie die Contractionen der Blase nicht direct durch die reizende Einwirkung des Inhalts, sondern durch die reflectomotorische Thätigkeit des Rückenmarks von den centripetalen Nervenfasern der Ruthe oder der Samenbläschen aus angeregt. Die Entleerung des Vas deferens und der Samenbläschen hat aber rückwärts Entleerung der feinen Kanälchen des Hodens und somit die Möglichkeit einer neuen Secretion zur Folge. Ist aber mit Paralyse des Rückenmarks Samenbläschen und Vas deferens gelähmt, so wird auch der in den feinen Kanälchen des Hodens enthaltene Samen nicht weiter rücken können; so lange aber die Hoden mit Samen erfüllt sind, kann die Einleitung der Exosmose neuen Samens nicht stattfinden. Durch diese Stase des Samens erleiden die feinen Röhrchen des Hodens eine Umstaltung des Gewebes, wozu auch noch die Hinderung der Contraction auf die bei der Paralyse der willkührlichen Muskeln angegebene Weise beiträgt, und wir erhalten somit bald geringere Consistenz und Atrophie des Hodens. Während also Lähmung der Blase zufolge des Baues der Nieren keine Stase in den feinen Harnkanälchen und somit keine Aufhebung der Secretion hervorbringen kann, so verhält sich diess bei Lähmung des Ductus ejaculatorius der Samenbläschen und des Vas deferens in Bezug auf den Hoden ganz anders.

Ob bei der gewöhnlichen Secretion in den Nieren, der Leber etc. der Reiz des Secretes durch centripetale Fasern nach den Ganglien und von hier durch centrifugale auf die contractiven Drüsenkanälchen fortgeleitet wird, können wir nicht bestimmen, weil wir keine Secretionsstörungen dieser Organe in Folge von Krankheit der Ganglien mit Sicherheit nachweisen können. In diesen wichtigen secernirenden Organen, wie Niere und Leber, scheint der Reiz des Secretes durch unmittelbare

Einwirkung auf das Parenchym der feinen Kanälchen die Contractionen dieser herbeizuführen, und daher können wahrscheinlich auch die Contractionen selbst noch nach Paralyse der Ganglien wie beim ausgeschnittenen Herzen fortdauern. Wir kennen wenigstens nur solche Paralysen dieser Kanälchen, welche von Veränderungen des Gewebes, als Entzündung, Atrophie etc. herrühren. Die Hoden aber stehen in der oben auseinandergesetzten Weise bei der gewöhnlichen Function in näherer Beziehung zu den Centralorganen des Nervensystems.

Ehe wir den Einfluss der Nerven auf die Secretionen verlassen und uns zur Darstellung von für die Vegetation überhaupt wichtigeren Einflüssen wenden, haben wir noch von dem Krampfe der Secretionsorgane zu sprechen, da die vermehrte Austreibung des Secrets durch Steigerung der Contraction der Drüsenkanäle, sowie der Umfang einer Verminderung durch Paralyse von uns angegeben ist.

Man hat einen Krampf der Secretionskanäle zur Erklärung von Secretionsunterdrückungen, z. B. im Icterus, gerade so statuirt, wie man früher zur Erklärung des Ileus krampfhafte Contraction des Darmkanals annahm. Für die Zurückhaltung der Stoffe im Darme beim spontanen Ileus ist es nun erwiesen, und zwar vorzugsweise durch die anatomischen Beobachtungen von Rokitansky, dass Lähmung einer Darmparthie als Hinderniss der Fortbewegung des contentum anzusehen, Krampf aber als Ursache einer bedeutenderen Unwegsamkeit des Darmkanals durchaus zu verbannen ist. Ebenso glaube ich, dass Krampf als Ursache eines dauernden Hindernisses der Secretion zusammengesetzter Drüsen nicht vorkommt. Wir finden deutliche Störungen der Secretionen in Folge krankhaften Nerveneinflusses, z. B. wässrigen Urin bei Hysterie und Hypochondrie, und können diess nach dem oben Gesagten durch Steigerung der Contractilität der Drüsenkanäle erklären; wir finden den ammoniakalischen Urin bei Paralyse des Rückenmarks und haben denselben erklärt, aber eine mit Nervenkrankheit in Verbindung stehende Secretionsunterdrückung in zusammengesetzten Drüsen, welche durch Krampf zu erklären wäre, ist mir nicht bekannt. Wenn ich aber die Störung der Function eines Secretionsorgans von der Einwirkung der Nerven ableiten will, so muss ich zunächst eine gestörte Nervenfunction und überdiess den Zusammenhang dieser mit der gestörten Secretion nachweisen; denn das gleichzeitige Vorhandensein gestörter Nervenfunction und abnormer

Secretion genügt nicht zur Annahme einer directen Verbindung beider Functionsstörungen. Wenn ich z. B. bei Maniakalischen die Absonderung einer grössern Menge azothaltiger Bestandtheile des Urins wahrnehme, so würde ich mit Unrecht eine directe Einwirkung der Nerven auf die Bildung desselben in den Nieren annehmen, und diess am Ende gar zur Unterstützung der vegetativen Kraft benutzen, sondern folgendes Raisonnement wird den Gesetzen des Organismus besser entsprechen: Die abnorme Gehirnfunction des Maniakalischen erregt viele Muskelcontractionen, dadurch wird die Muskelfaser schneller zersetzt und wieder ersetzt, somit gelangen mehr Zersetzungsprodukte eines Proteinkörpers ins Blut, somit endlich mehr Harnstoff und harnsaures Ammoniak in den Urin.

Die Veränderungen der Secreta durch die Nerven reduciren sich also zunächst auf Steigerung und Herabsetzung der Contraction der Drüsenkanäle.

Da die gesteigerte Contraction der Drüsenkanäle nur die Exosmose der normalen Bestandtheile des Produkts steigern kann, so wird dadurch z. B. für die Nieren wohl die Absonderung eines reichlichen und wässrigen Harns erklärt, aber weder das Auftreten abnormer, gewöhnlich im Urine nicht vorkommender Stoffe, noch die Absonderung ungewöhnlicher Mengen von Harnstoff und Harnsäure etc., denn das Parenchym der Drüse bildet weder Harnstoff noch Harnsäure, kann also durch Exosmose aus dem Blute nicht mehr liefern, als in letzterem enthalten ist. Die Qualität des Secretionsproduktes wird nach der oben angegebenen Ansicht durch die Qualität des Bluts und durch die Art der Attractionskraft der Drüsenzelle bedingt. Erleidet also weder Blut noch Drüsengewebe eine vital-chemische Veränderung, so können auch durch die Drüse keine neuen Produkte gebildet werden.

Obschon demnach die Beschaffenheit des Secretum zur Erklärung der bei seiner Bildung wirksamen Kräfte richtig ist, so lieferte diese doch nicht hinreichende Anhaltspunkte, sondern wir müssen, wie überall in der Natur, so auch hier die Gesammtheit der Erscheinungen zu benützen verstehen.

Endlich haben die Nerven noch Einfluss auf Contraction und Dilatation der Kapillargefässe, was sich aus der Schamröthe, dem Erbleichen der Finger bei Einwirkung von kalter Nässe etc. ergibt. Auch bei der mikroskopischen Betrachtung des Vorganges der Entzündung in der Schwimmhaut der Frösche

ergab sich Contraction und Expansion der Kapillargefässe. Obschon also die der Entzündung vorausgehende Hyperämie der Organe von Erweiterung und Ueberfüllung der Kapillargefässe mit Blut herrührt, so halte ich es doch hier nicht wahrscheinlich, dass durch den Nerveneinfluss auf die Kapillargefässe eine Entzündung bedingende Hyperämie herbeigeführt werden kann, sondern ich glaube vielmehr, dass gerade die von den Nerven allein abhängige Hyperämie und Anämie den Stoffwechsel nicht stört, weil das Verhalten von Blut und Organ dasselbe bleibt, und dass erst dann Krankheitsprodukte gebildet werden, wenn Contraction und Dilatation der Kapillargefässe von Aenderung jener Materien herrührt.

Abänderung des Secretum grosser, zusammengesetzter Drüsenapparate, welche durch den Einfluss der Nerven auf Contraction und Dilatation der Kapillargefässe bedingt wäre, ist mir nicht bekannt. Jedoch concurrirt diess Moment allerdings bei der Steigerung und Verminderung der Secretion einfacherer Drüsen in Membranen. So bewirken manche Affecte, Kälte etc. verminderten Turgor, Blässe der Haut, sogenannte Gänsehaut, und wahrscheinlich gleichzeitige Contraction der Schweissdrüsen-Ausführungsgänge, vermindern somit die Exosmose des Secrets, während andere Affecte, Wärme etc., den Turgor, die Röthe, die Secretion vermehren. Hier erfolgt aber nicht blos Dilatation oder Contraction von Kapillargefässen, sondern überdiess bald vermehrte, bald verminderte Contraction in dem Gewebe der Lederhaut und den Drüsenausführungsgängen, und wir können diese Veränderungen des Hautsecrets recht gut den Veränderungen des Secrets zusammengesetzter Drüsen durch vermehrte oder verminderte Contraction ihrer feinen Kanäle anreihen.

Nach diesem Versuche, den Umfang des Nerveneinflusses auf die Secretionsorgane zu bestimmen, wenden wir uns zu den übrigen in das Drüsengewebe eingehenden Materien, um besonders aus den Erkrankungen derselben ihre Theilnahme an dem Secretionsgeschäfte kennen zu lernen.

Was den Einfluss der Lymphgefässe auf die Secretionsorgane betrifft, so haben wir keine Thatsachen zur Erkenntniss ihrer Function. Es gibt beträchtliche Veränderungen des Drüsenparenchyms, welche von Erkrankungen des Zellstoffs herrühren. Man unterscheidet in der Leber zwei Substanzen, deren eine aus Zellstoff und Blutgefässen besteht, die rothe Substanz, und die andere, die gelbe, aus den Endverzweigungen der Gallen-

gänge. In Folge von Hyperämie und Stase in den Kapillargefässen erkrankt dieser Zellstoff, woraus eine Form der Lebercirrhose hervorgeht s. Rokit. path. Anat. B. III. S. 344. In ähnlicher Weise bildet sich die verkleinerte und feingelappte Niere als Heilungsprocess der Bright'schen Infiltration. s. a. O. B. III. S. 416. Hieher gehört auch die reichliche Fettbildung im Gewebe des Pancreas. Da hiebei jedoch das specifike Drüsenparenchym unverändert fortbesteht und nur der kapillare Blutstrom beeinträchtigt ist, so erleidet hiebei die Secretion keine beträchtliche Störung. Wäre aber bei solchen Anomalieen der Drüsen das Secret in der That verändert, so wäre diess auf Rechnung von Obliteration der Kapillargefässe, oder der oft gleichzeitig vorhandenen fetten, speckigen etc. Infiltration des specifiken Drüsengewebes zu gründen, also in keinem directen Zusammenhange mit der Anomalie des Zellstoffs.

Wir wenden uns jetzt zu den wichtigsten Ursachen der Secretionsstörungen, deren Betrachtung uns allein noch übrig ist, nämlich zu den Anomalieen des specifiken Drüsengewebes und des in den Kapillargefässen circulirenden Bluts. — Die Veränderungen des eigentlichen Drüsengewebes, welches auf die Exosmose der Secreta einen so wichtigen Einfluss übt, müssen von grosser Wichtigkeit für die Menge und Beschaffenheit dieser Produkte sein. Wird z. B. die Masse dieses Gewebes durch Ablagerung von Hydatiden, Medullarkrebs, Abscessbildung in der Leber, Tuberkeln, chronischer Entzündung, Hydrops der Nieren beeinträchtigt, so bleiben auszuscheidende Stoffe im Blute zurück. Hieher gehört auch die Beeinträchtigung der Secretion durch Verschliessung des Hauptastes, welcher durch Sammlung der Drüsenkanälchen gebildet wird.

Ferner erwähne ich gewisse Ablagerungen in den secernirenden Organen, welche die Exosmose vollständig aufheben, obschon die dazu nöthigen Stoffe im Blute vorhanden sind. Hieher der unten anzuführende Fall von acuter Entzündung der Niere, die acute Atrophie der Leber und der Analogie nach wohl auch der gewöhnliche Icterus. Obschon hiebei die Parenchyme viel weniger auffällig gestört sind, als z. B. bei der wächsernen, speckigen Leber und Niere, bei der granulirten Leber, so ist dennoch die Function in viel höherem Grade beeinträchtigt, und es erinnert diess an die Krankheiten der Nervencentren, wo wir nach Neurosen als Eklampsie, Tetanus, Manie mit den bedeutendsten Störungen der Function keine anatomische

Veränderung antreffen, während die Functionsstörung bei Vereiterung ganzer Hemisphären des Gehirns viel unbeträchtlicher ist. Wir können uns diese Erscheinung bei den Drüsen durch die Annahme erklären, dass bei der Anatomie minder auffälligen Gewebsveränderungen die Attractionskraft der Secreta und überhaupt der Einfluss auf die Exosmose der Flüssigkeit viel bedeutender beeinträchtigt sein kann, als bei augenscheinlicheren anatomischen Veränderungen, wo die Drüsenzelle ihre vital-chemische Function oft noch recht gut erfüllt. — Wenn mit dem acuten oder chronischen Absatz von Entzündungsprodukt in das Nierengewebe die Exosmose des Urins nicht völlig und die Contractionskraft nicht aller Drüsenkanälchen aufgehoben ist, so erscheint ein Theil des Entzündungsproduktes als Albumen etc. im Secrete. — Bei andern Veränderungen des Drüsengewebes, welche Folgen von Dyskrasieen sind, bleibt die Controverse, ob die Veränderung des Secrets gleichfalls unmittelbare Folge dieser oder erst der Parenchymsveränderung ist, und wir werden daher bei Betrachtung der Blutmischung davon handeln.

Ehe wir den Einfluss der in den Kapillargefässen circulirenden Flüssigkeit auf die Secretionen untersuchen, müssen wir eine kurze Betrachtung der verschiedenen Blutmischungen vorausschicken.

Die Untersuchungen über die Veränderungen der Blutflüssigkeit sind zwar noch in ihrer Kindheit, insbesondere die chemischen Untersuchungen dieser Flüssigkeit, bei welchen nur die Mengenverhältnisse ihrer normalen Bestandtheile berücksichtigt worden sind, während wir über die qualitativen Veränderungen des Proteins im Blute durch die Aufmerksamkeit des pathologischen Anatomen, Rokitansky, auf die Beschaffenheit des Coagulum in der Leiche und der im Leben durch die feine Reaction gegen anomales Blut gebildeten Produkte, weit umfangreichere und wichtigere Beobachtungen besitzen. So erwähnt Rokitansky eines Blutcoagulum, als Zeichen croupöser Blutkrasis bei Pneumonie, Rheumatismen etc., die verschiedene Coagulationsfähigkeit des Bluts bei exanthematischen Processen, im Typhus, in Folge des Contacts mit Produkten der Endocarditis, Phlebitis, mit Eiter, Jauche etc., die grössere Gerinnbarkeit in der Tuberkulose, die geringere in der Cyanose. Daran schliesst sich die Bildung von Produkten, das Auftreten sogenannter Bildungskugeln innerhalb der Blutmasse selbst, wie die Bildung anomaler innerer Gefässhaut, die sogenannten kapillaren Gerinnungen mit ihren

gut- oder bösartigen Metamorphosen, die Bildung von Krebszellen innerhalb der Venen. Wichtig für die Erkrankung der Blutmasse ist ferner das Verhalten grosser, blutreicher Organe: der Leber, Milz und Nieren. Hieher die Erweichung und Anschwellung der Milz bei typhösen, typhoiden und den exanthematischen Processen mit Dissolution des Faserstoffs, die Fettleber und Fettbläschen der Milz bei Tuberkulose, die speckig-albuminöse Infiltration von Leber, Milz und Nieren bei sogenannter Scrophulosis, Rhachitismus, Syphilis, Merkurialcachexie etc.; die ähnlichen Infiltrationen bei Cyanose. Zu erwähnen sind ferner die der Beschaffenheit der Blutmasse analogen, aus Bildungszellen mit verschiedener Organisationsfähigkeit bestehenden und nach Engel (s. dieses Archiv J. II.) über Metamorphose der Exsudate) verschieden feuchten Produkte, als typhöses, krebsiges, croupöses, tuberkulöses etc. Produkt; die verschiedene Neigung zu Faserstoff-Exsudaten auf serösen Häuten, so im Puerperalfieber auf dem Peritoneum, in der Pneumonie auf dem Pericardium, die verschiedene Feuchtigkeit, Derbheit und Organisationsfähigkeit dieser Exsudate, z. B. das klebrige, weiche nach perforirendem, typhösem Darmgeschwüre. Die Affinitäten dieser Blutmasse zu besondern Organen, so der Tuberkelkrankheit zu den Lungen, Milz, Schleimhaut des Uterus, Schleimhaut des untersten Ileum, des Krebses zu Leber, Collum uteri, Pylorus etc. Die Verwandtschaft einiger Dyskrasieen zu andern, so der croupösen, morbillösen zur tuberkulösen. Das wechselseitige Ausschliessen der Dyskrasieen, wie Typhus und Tuberkulose, Schwangerschaft und Typhus, Tuberkeln und Krebs, Tuberkeln und Cyanose. Endlich erwähne ich der typhösen Symptome im Leben, welche als Ausdruck rascher Functionsstörung vieler Organe und insbesondere des Gehirns die schnelle Dessolution der Faserstoffmasse des Blutes zu begleiten pflegen, als den Typhus, exanthematische Processe, Eitervergiftung des Blutes, acute Tuberkelbildung, Zersetzung des Blutes durch acute Unterdrückung der Urinsecretion, acute gelbe Atrophie der Leber.

Alle die genannten, den verschiedenen Dyskrasieen zukommenden Erscheinungen gehören dem dyskrasischen Blute selbst an oder sind Folgen dieser Blutmischung. Wenn nun aber auch eine Dyskrasie des Blutes durch eine grössere oder geringere Zahl der angeführten Kennzeichen erwiesen ist, so bleibt doch in manchen Fällen noch die Frage unentschieden, ob irgend ein

localer Krankheitsprocess das Primäre und die Dyskrasie das Secundäre ist oder umgekehrt. Viele Dyskrasieen sind offenbar Folgen eines localen Krankheitsprocesses, als unsere Zersetzung des Blutes durch Unterdrückung der Urinsecretion, der Gallensecretion in der acuten, gelben Atrophie der Leber, die Dyskrasie bei Endocarditis, Eiter-, Jaucheaufnahme ins Blut. Die Franzosen sind nun überhaupt geneigt, den localen Krankheitsprocess und insbesondere die Entzündung als das Primäre zu betrachten, die Blutkrankheit aber als das Secundäre, während man in Deutschland und auch seiten der Wiener Schule mehr geneigt ist, die Krankheit des Bluts für das Primäre zu halten. Die Lösung dieser Frage ist durchaus nicht im Allgemeinen, sondern nur für die einzelnen Fälle möglich und hier oft sehr schwierig. So sagen Andral und Gavarret in ihren Untersuchungen über das Blut, dass der Gehalt an Faserstoff in der Tuberkulose mit dem Auftreten localer Entzündungsprocesse sehr steige, und zweifeln nicht, dass der vermehrte Faserstoffgehalt des Blutes Folge des localen Processes sei, während wir die Absetzung dieser Produkte als Folge der gesteigerten Dyskrasie betrachten, welche nach Rokitansky das sogenannte glutinöse Produkt setzt, welches sich sofort in Tuberkel umwandelt. Wunderlich versuchte in seinem Archive J. II. H. 3 die croupöse Dyskrasie in der Pneumonie als Folge des localen Krankheitsprocesses zu erklären, indem er Aufnahme von Entzündungsprodukt in die Blutmasse wie bei der Eitervergiftung des Blutes statuirt. Darauf erwiedere ich, dass die Veränderung des Blutes dann nicht so constant die Pneumonie begleiten würde, sondern wie die Eitervergiftung des Blutes sich nur unter besondern Umständen dem localen Krankheitsprocesse zugesellen könnte; dass ferner diese secundäre Blutsveränderung wieder ihre eigenen sogenannten metastatischen Processe haben müsste, wie wir sie bei Aufnahme von Produkt der Endocarditis etc. in die Blutmasse antreffen, dass das Fieber und ebenso die veränderte Blutmischung oft mehrere Tage dem örtlichen Processe vorausgeht, dass mit Erlöschen des Fiebers und der Dyskrasie die locale Produktsetzung zwar aufhört, das Produkt selbst aber oft noch lange fortbesteht. Die allmählige Zunahme und Wiederabnahme der croupösen Beschaffenheit des Faserstoffs mag in der natürlichen Entwicklungsweise der Blutkrankheit begründet sein, und es darf uns nicht wundern, dass wir die croupöse Qualität des Faserstoffs durch Blutentziehungen eben so wenig

im Stande sind aufzuheben, als die typhöse. Da wir endlich Fieber ohne locale Krankheitsprocesse treffen, welche den Vorboten der Pneumonie, des Typhus etc. gleichen wie ein Ei dem andern, und gewöhnlich als gastrische, biliöse, Schleimfieber etc. bezeichnet werden, so liegt sogar die Ansicht sehr nahe, dass auch diese Fieber acute Dyskrasieen sind, welche zufolge ihrer geringeren Intensität nicht im Stande sind, Krankheitsprodukte zu setzen. Ich halte wenigstens diese Theorie für viel begründeter, als die willkührliche Annahme localer Ursachen dieser Fieber, was die Benennung „gastrisch" andeutet. Wenn wir zu Wunden, Furunkeln etc. Fieber hinzutreten sehen, so haben wir es hier ohne Zweifel mit einer zu dem localen Krankheitsprocesse hinzugetretenen secundären Erscheinung zu thun. Da wir jedoch mit Recht vermuthen dürfen, dass bei localer Bildung sogenannter Entzündungs- etc. Produkte aus solchen Krankheitsheerden nach Analogie der normalen Ernährung Stoffe durch Endosmose ins Blut zurückgelangen, was durch die Entscheidung solcher Fieber unter Bildung eines Sediments von harnsaurem Ammoniak im Urin bestätigt wird, so können wir auch hier das Fieber als Folge der Beimischung solcher Stoffe zum Blute (welche Blutmischung von den eigentlichen Dyskrasieen mit Veränderung der Proteinkörper im Blute wohl zu unterscheiden ist) annehmen. Erregt ja bei sensibeln Personen schon die Zufuhr neuer Stoffe ins Blut nach einer Mahlzeit Fiebererscheinungen. — Nach dieser allgemeinen Betrachtung der Dyskrasieen wenden wir uns zu ihrem Einflusse auf die Secretionen. Wir treffen auch hier Dyskrasieen als Folgen und Dyskrasieen als Ursachen von Secretionsstörungen. Wir haben hier zunächst die Aufgabe, die in Veränderung der Proteinkörper des Bluts bestehenden Dyskrasieen als Ursache von Secretionsstörungen nachzuweisen. Unsere Betrachtung der Secretionsstörungen ist aber vorzugsweise auf die Harnsecretion beschränkt, weil die Anomalien dieser am genauesten erforscht sind. Diese Function hat aber nur den Zweck, Verbrauchtes aus dem Körper zu entfernen. Es ist daher auch erklärlich, dass wir in Dyskrasieen im Urine meist nur abnorme, dem Blute beigemengte Zersetzungsprodukte antreffen und nur selten die Exosmose veränderter Proteinkörper eingeleitet sehen. Ob andere Secretionen, bei welchen Exosmose von Proteinkörpern im normalen Zustande stattfindet, wie Speichel, pankreatischer Saft, Samen, Milch etc., bei den Dyskrasieen mit abnormer Beschaffenheit der Protein-

körper beträchtliche Veränderungen erleiden, wissen wir nicht, da die Störungen dieser andern Secrete, so wie auch der Galle, zu wenig untersucht sind, als dass wir deren Beziehung zu Dyskrasieen beurtheilen könnten. Dass das Gewebe der Brustdrüse sich während der Schwangerschaft stärker entwickelt und die Exosmose der Milch einleitet, davon hat ohne Zweifel die Blutmischung den wichtigsten Antheil. Wenn die Schwangerschaft durch die Geburt beendigt ist, bleiben jetzt die bisher zur Nahrung des Foetus verwendeten Materien im Blute zurück, daher Fieberbewegung durch Zurückhaltung dieser Stoffe im Blute am 4. Tage des Wochenbetts und Entscheidung dieses Fiebers mit Einleitung der Exosmose dieser Stoffe durch die Brustdrüse. Diese physiologische Exosmose einer Proteinhaltigen Flüssigkeit gleicht ihrer Natur nach ohne Zweifel der pathologischen Exosmose von Proteinkörpern in den Nieren bei Dyskrasie des Blutes. Das Darniederliegen des Geschlechtstriebes in manchen acuten und chronischen Dyskrasieen, so wie die Fortdauer, ja Steigerung desselben in andern, wie bei der Tuberkulose, mag zweifelsohne nicht bloss in der schon besprochenen Einwirkung der Centralorgane des Nervensystems, sondern auch darin begründet sein, dass sich das Blut in den verschiedenen Dyskrasieen mehr oder weniger zur Bildung dieses Secretes durch die Attractionskraft der Drüsenzelle eignet. Dasselbe gilt von der Milchsecretion.

Aber auch einige abnorme Secretionsprodukte der Nieren sind wahrscheinlich Folgen der Verwandtschaft ihrer Zellen zu den abnormen Proteinkörpern des Blutes. Zufolge dieser Verwandtschaft zwischen Niere und dyskrasischem Blute wird bald die Exosmose trockener, der Metamorphose zu verschiedenen Zellen fähiger Proteinkörper eingeleitet, und dann findet keine Exosmose dieser Stoffe in das Lumen der Harnkanälchen und also auch kein Auftreten derselben im Secrete statt, bald ist das ausgetretene Protein flüssiger und tritt bloss in dem Secrete auf, oder es findet sich dasselbe im Secrete vor und ist gleichzeitig in das Parenchym infiltrirt. Zu den von der Verwandtschaft des Nierenparenchyms zu dyskrasischem Blute bedingten Exosmosen trockener und zu Zellen sich organisirender Stoffe gehört die Bildung von Tuberkel, Krebs im Nierenparenchym, wo das Secret, wie oben angegeben, erst in Folge der Parenchyms-Veränderung abnorm wird. Analoga dazu finden sich in der Leber. Wir erwähnten sodann schon oben Infiltrationen

drüsiger Organe in Folge von Dyskrasieen. Diese Infiltrationen betreffen oft bloss das Parenchym, dringen aber nicht in das Lumen der Harnkanälchen, sind nicht von der Gegenwart von Protein im Secrete, von Albuminurie begleitet, als Infiltrationen der Niere nach Cyanose, ferner die speckig-albuminöse Infiltration der Niere bei Scrophulosis, Rhachitismus, Merkurialdyskrasie, inveterirter Syphilis etc. Findet sich hiebei das Secret abnorm, so ist diess bald Folge der Parenchymsveränderung, bald der im Blute vorhandenen, durch die Dyskrasie gebildeten Zersetzungsprodukte. So lässt sich der an Salzen reiche, sparsame Urin bei Cyanose dadurch erklären, dass bei gehinderter Circulation des Blutes in derselben Zeit nur weniger, aber eben deshalb an Zersetzungsprodukten reicheres Blut in den Nieren zur Theilnahme an dem Secretionsprocesse gelangt, mithin auch weniger, aber concentrirteres Secretum gebildet wird. — Analoge Processe gehen bei den gleichnamigen Dyskrasieen in der Leber vor.

Dagegen gibt es aber auch Dyskrasieen, wo Exosmose eines flüssigeren, weniger zur Metamorphose in Bildungszellen geneigten Proteinkörpers eingeleitet wird, welcher zufolge dieser Eigenschaft auch in das Lumen der Harnkanälchen gelangt, hier mit dem übrigen Secrete weitergeführt wird, die sogenannte Albuminurie bedingt, womit gleichzeitig mehr oder weniger Infiltration des Parenchyms verbunden ist. So finden wir Eiweissgehalt des Urins neben Diabetes, in akuten Krankheiten neben Harnsäure und harnsauren Ammoniak ohne Veränderung des Nierenparenchyms. Hieran schliesst sich die Albuminurie mit verschiedenen Graden Bright'scher Infiltration im Gefolge von Dyskrasieen, wie Scarlatina, Typhus, Krebs-, Mercurialdyskrasie, Tuberkulose, Dyskrasie in Folge anhaltender beträchtlicher Eiterverluste.

Dagegen haben wir aber auch eine Bright'sche Krankheit ohne vorausgegangene chronische Dyskrasie, welche rasch und besonders nach Erkältungen einzutreten pflegt. Diese Form reiht sich wohl mehr an den Albumingehalt des Urins in Folge localen Processes, als acute Entzündung der Nieren, Cantharidenvergiftung etc., bei welch letzterer durch locale Einwirkung eines scharfen Stoffes in der bereits geschilderten Weise sogenanntes Entzündungsprodukt in Parenchym und Lumen der Harnkanälchen gesetzt wird. Jedoch wäre auch eine acute Dyskrasie, als Ursache der Albuminurie nach Analogie der chronischen Dyskrasieen nicht unmöglich.

Zu dem Auftreten von Proteinkörpern im Nierensecrete, als Folge der Attraction desselben durch normales Nierenparenchym aus verändertem Blute, gehört wohl auch das Vorkommen von Kyesteine im Harne Schwangerer.

Wie schon erwähnt ist aber die Veränderung des Nierensecrets in acuten und chronischen Dyskrasieen mit Veränderung der Proteinkörper des Bluts meist Folge der dem Blute reichlicher beigemengten Zersetzungsprodukte. Es haben nämlich viele Dyskrasieen locale Krankheitsprocesse zur Folge, welche nach Analogie der normalen Ernährung einer Zersetzung durch den Sauerstoff des Blutes unterliegen, nur dass wahrscheinlich diese Umsetzung der Gebilde in solchen Krankheitsprodukten viel rascher erfolgt, als in normalen Geweben. Wahrscheinlich werden aber auch die abnormen Proteinkörper des Blutes ohne vorherige Ablagerung in Organen, also ohne vorherige Bildung von Krankheitsprodukten, zu solchen Exkretionsstoffen, welche im Urine besonders als Harnstoff und Harnsäure auftreten, zersetzt, obschon Liebig diesen Vorgang für die normalen Proteinbestandtheile des Blutes läugnet. Für diese letztere Ansicht spricht der Reichthum des Urins an Harnstoff und Harnsäure etc. in Fiebern ohne Entzündungsprodukte, der an diesen Stoffen oft sehr reiche Urina chyli, die rasche Beendigung acuter Dyskrasieen unter der Bildung harnsaurer Sedimente.

Solche durch Reichthum an Zersetzungsprodukten abnorme Harne finden sich besonders in acuten Dyskrasieen, als Pneumonie, Rheumatismus articulor. acutus, exanthematischen Processen, Typhus, acuter Tuberkelbildung etc.

Im Zusammenhange mit acuten Dyskrasieen finden wir häufig eine Störung der Lebersecretion, nämlich Icterus neben Intermittens, Pneumonie, Typhus. Der Zusammenhang mit der Dyskrasie ist hier schwierig nachzuweisen, doch glauben wir, dass auch hier, wie wir schon oben für den Icterus angegeben haben, eine Veränderung des Leberparenchyms die Exosmose der Galle hindert, und stellen diese Umwandlung des Leberparenchyms mit der Infiltration drüsiger Organe überhaupt zusammen.

Nach Betrachtung der Veränderungen der Proteinkörper des Bluts, als Ursachen von Secretionsstörungen, wenden wir uns zu einer andern Art abnormer Blutmischung, nämlich der Beimischung von Stoffen zum Blute, welche gewöhnlich in demselben nicht oder doch nur in geringer Menge vorkommen. Wir haben als derartige Beimischungen zum Blute schon Bestand-

theile von Nahrungsmitteln, Arzneimittel und Gifte erwähnt, ferner sprachen wir schon bei den Dyskrasieen und an mehreren andern Stellen von dem reichlicheren Vorkommen des Harnstoffs und der Harnsäure in dem Nierensecrete, als Folge vermehrter Aufnahme dieser Stoffe in die Blutmasse. Diese Beimengungen zum Blute haben seltener auf solche Drüsenprodukte, welche noch weiter im Organismus verwendet werden, einen Einfluss, als vielmehr auf Drüsenprodukte, welche zur Entfernung aus dem Organismus bestimmt sind, nämlich Urin und Galle. Ich erwähne hier noch als abnorme Beimischungen zu den Secretionen, welche Folgen der genannten abnormen Blutmischung sind, den zuckerigen Harn im Diabetes, die Kleesäure, Hippursäure, Galle im Harn, sodann die urinhaltige Galle. Hieher auch die Infiltration der Leber mit Fett und deren Einfluss auf das Secret. — Ich zweifle nicht daran, dass viele krankhafte Erscheinungen am Drüsenparenchym und in den Secretis durch Beimengung von Stoffen im Blute bedingt sind, welche wir noch nicht kennen. Bekannt ist z. B., dass bei kaltem Wetter bei geringer Hautsecretion mehr und dünnerer Urin abgeschieden wird, während bei Wärme und vermehrter Hautsecretion der Urin dunkler und an Menge geringer ist; dass also im Blute enthaltene Zersetzungsprodukte bald mehr durch die Haut, bald mehr durch die Nieren entfernt werden. Es hat vielleicht schon Jedermann an sich die Erfahrung gemacht, dass wenn man sich bei schwitzender Haut der Zugluft aussetzt, oft im Momente die Bewegungen einiger Muskeln und besonders solcher, welche man gerade anstrengt, schmerzhaft werden. Liegt hier nicht die Idee nahe, dass in Folge der unterdrückten Secretion dem Blute ein Stoff beigemengt ist, welcher durch Exosmose in Muskeln in dem Gewebe dieser die Störung hervorbringt, welche man Rheumatismus nennt. Eben so plötzlich entsteht oft der Icterus nach Erkältung; sollte hier nicht derselbe oder ein ähnlicher Stoff durch Exosmose in die Wandungen der feinen Leberkanälchen das Parenchym derselben zur Einleitung der Exosmose des Secrets untauglich machen, oder, was noch wahrscheinlicher ist, Lähmung dieser feinen Kanälchen hervorbringen, gerade so wie wir nach Erkältung in dem Willen unterworfenen Muskeln Bewegungsunfähigkeit und selbst in dem Willen entzogenen, z. B. dem Darmkanal, rasch Paralyse und Ileus entstehen sehen. Mehreren anzuführenden Beispielen von Nierenentzündung ging Muskelrheumatismus voraus. Könnte hier nicht ein und derselbe

Stoff den Muskelrheumatismus und in den Nieren, analog der oben angeführten Wirkung der Canthariden, Nierenentzündung bedingt haben.

Wir geben indess die letztern Ideen nur als Andeutungen, welche aus Mangel an Beweisen annoch werthlos sind, jedoch bei genauerer Verfolgung auf chemischem Wege zu gründlicheren Resultaten führen dürften.

Wir haben nun gezeigt, wie sich viele Secretionsstörungen auf Abnormität einer oder mehrerer bei dieser Function concurrirender Materien zurückführen lassen. Dieser a priori statuirte Satz muss so lange wahr sein, als nicht erwiesen ist, dass eine Secretionsstörung auf andere Weise zu Stande kam. Wenn wir immerhin noch manche Secretionsstörungen nicht genügend erklären können, so liegt diess wohl hauptsächlich in der mangelhaften Kenntniss der Abweichungen der normalen Blutbestandtheile und der abnormer Weise denselben beigemischten Stoffen, so wie der veränderten Wirkung anatomisch veränderter Gewebe auf die Exosmose, auf welche Lücken wir bei bezüglichen Gelegenheiten aufmerksam gemacht haben.

Wenn durch die abgehandelten abnormen Secretionen normale Stoffe des Blutes abnormer Weise in den Secreten auftreten oder abzusondernde sogenannte Excretionsstoffe im Blute zurückbleiben, so entstehen nothwendigerweise Veränderungen der Blutmischung. Als Beispiel der ersten Art erwähne ich die Dyskrasie durch Eiweissverlust im Morbus Brightii. Als den Störungen der Blutmischung der zweiten Art angehörig werde ich zwei Fälle von Secretionsunterdrückungen mit tödtlichem Ausgange beschreiben. Der erste Fall gehört der von Rokitansky sogenannten acuten gelben Atrophie der Leber an. Jedermann weiss, dass Unterdrückung der Gallenabsonderung gewöhnlich nicht von sehr beträchtlichen Störungen des Organismus begleitet ist. Der Grund davon ist wohl der, dass die im Uebermaasse dem Blute beigemengte Galle weder eine besondere schädliche Wirkung auf wichtige Organe, noch eine Zersetzung der Blutbestandtheile zur Folge hat. Jedoch tritt bei lange bestehendem Hindernisse der Gallensecretion der Tod durch Lähmung des Gehirns unter vorausgehenden Delirien und Sopor ein, und es findet sich Infiltration des Gehirns mit Bestandtheilen der Galle, so dass die Einwirkung dieses Stoffes auf das Gehirn als Todesursache zu betrachten ist. In dem folgenden Falle von acuter, gelber Atrophie der Leber, nach unserer Ansicht ein höherer

Grad der gewöhnlichen Beschaffenheit der Leber im acuten Icterus, erfolgte der Tod durch aufgehobene Plasticität des Blutes, Zersetzung der Blutmasse auf typhoide Weise. Diese Zersetzung des Blutes scheint hier durch die Zurückhaltung der Galle hervorgebracht worden zu sein, und es entsteht die Frage, warum diese Secretionsunterdrückung so selten diesen Effect hat? Vielleicht verweilen beim gewöhnlichen Icterus nicht alle Bestandtheile der Galle im Blute?

Der zweite anzuführende Fall ist eine tödtliche Unterdrückung der Secretion des Urins. Die Störung dieser Secretion kommt bei alten Leuten in Folge chronischer Entzündung der Nieren vor und bedingt Dyskrasie mit chronischem Catarrh. Bei der Atrophie der Nieren in Folge von Hindernissen in der Entleerung des Urins erfolgt zuletzt der Tod durch Zurückhaltung dieser abzusondernden Stoffe im Blute unter typhoiden Erscheinungen.

Der anzuführende Fall ist eine Entzündung der Nieren mit Zurückhaltung dieses Secretes, welches nicht nur viel schädlicher als die Galle auf wichtige Organe, in die es durch Imbibition gelangt, einwirkt, sondern auch rascher Zersetzung der Blutmasse erzeugt.

Wir lassen eine ausführlichere Beschreibung dieser zwei Fälle sowohl ihres seltenern Vorkommens wegen, als auch deshalb folgen, weil deren Data manche der oben ausgesprochenen Ansichten erläutern.

Erster Fall.

Soldat Lörch, 21 Jahre alt, kam den 4. Oktober 1842 mit Gelbsucht und sogenannten gastrischen Fiebererscheinungen ins Hospital. Es befanden sich zu derselben Zeit noch mehrere mit febrilem und afebrilem Icterus im Hospitale, ohne dass der Krankheitsverlauf bemerkenswerthe Erscheinungen dargeboten hätte. Aber bei genanntem Individuum erschienen nach wenigen Tagen plötzlich heftige Delirien und noch an demselben Tage völlige Bewusstlosigkeit bei unveränderter Pupille, feuchter Zunge, kurzer, seufzender Inspiration, rascher Exspiration und sodann ungewöhnlicher Pause bis zur nächsten Inspiration, unwillkührlichen Bewegungen des Kopfes und der Gesichtsmuskeln, wenig verändertem Pulse. Der Kranke starb am 10. Okt. unter diesen Erscheinungen von Lähmung des Gehirns und zuletzt der Respiration. Man erwartete Meningitis.

Section. Körper gross, muskulös, wohl gebaut. Bauch-

decken mässig ausgedehnt. Haut sammt Conjunctiva von Gallenfarbstoff getränkt. Die harte Hirnhaut stellenweise gelblich tingirt. Im Sinus longitudinalis nach vorn wenig, nach hinten, so wie in dem Sinus transversus viel flüssiges Blut. Die innern Hirnhäute trocken, durchsichtig, in den grössern Venen derselben viel flüssiges Blut. In den Seitenventrikeln etwa 1 Drachme gelbliches, klares Serum. Hirnsubstanz weiss, mässig mit Blut versehen, trocken und von fester, zäher Consistenz, besonders derb war der Pons. Corticalsubstanz blassroth. — In dem larynx und der Luftröhre viel schmutzig-bräunliche, schaumige Flüssigkeit, Schleimhaut dunkel geröthet. Beide Lungen frei von Adhäsion, durchaus lufthaltig und knisternd, von viel Blut dunkel geröthet, eine röthliche, zähe Flüssigkeit aus den Einschnitten ergiessend, bloss die obern Lappen und vordern Ränder beider Lungen mehr trocken und kirschroth.

Im Herzbeutel 4 Unzen dunkelbraungelbes, dünnflüssiges Serum. Im rechten Ventrikel viel, im linken wenig flüssiges Blut.

In der Bauchhöhle gegen $^1/_2$ Pf. dunkelbraungelbes, dünnflüssiges Serum; der Peritonealüberzug durchaus normal.

Der Inhalt des Magens und der dünnen Därme eine schmutzig-bräunliche, schleimige Flüssigkeit, des Dickdarms eine weisse, gallenfarbstofflose, breiige Materie.

Die Schleimhaut des Magens dick, runzlich, blass-rosenroth gefärbt, stellenweise auch gröbere, kapillare Stase. Die Schleimhaut des Duodenum gewulstet, Kapillargefässe stark injicirt. Die Schleimhaut des Dünndarms blass; die solitären Follikel des untersten Ileum etwas turgescirend und von rothem Hofe umgeben; die conglomerirten Peyer'schen Drüsen gleichfalls etwas turgescirend, jedoch ohne alle Infiltration. Schleimhaut des Dickdarms blass. — Die Leber collabirt, kleiner, zähe, biegsam. In den grössern Gefässen viel dunkles, dünnflüssiges Blut. Die einzelnen Acini zeigten in der Mitte einen Punkt rother Substanz und im Umfange dieser die intensiv-gelbe Farbe. Die Gallenblase enthielt viel dünnflüssige, schwarzbraune Galle. — Die Milz etwas grösser, weich; auf dem Durchschnitte zeigte sich eine weichere, dunkelblutrothe, und eine hellere, braunrothe, derbere Substanz. — Drüsen des Gekröses normal.

Die Nieren derb, blutreich. Die Harnblase mit 6 Unzen braunem, mit Gallenfarbstoff versehenem Urine erfüllt.

Epikrise. Dass der Tod hier durch Zersetzung des Bluts erfolgte, beweisen die bedeutenden Hirnzufälle im Leben ohne

entsprechende anatomische Veränderung dieses Organs, die Blutüberfüllung der Lungen und der Bronchialkatarrh, die Stase im Magenblindsacke und der Milz, die durchaus fehlende Coagulation der Blutmasse. Die Lähmung des Gehirns war, wie sich aus der Leichenuntersuchung ergibt, nicht durch Infiltration der Galle bedingt. Fälle solcher Blutzersetzung mit ähnlichem Leichenbefunde treffen wir manchmal in Typhus-Epidemieen, und es zeichnen sich dieselben durch raschen Krankheitsverlauf aus. In der Leiche finden wir dann höchstens Andeutungen von Absetzung des specifiken Produktes im Darme. Es herrschte jedoch zur Zeit, wo sich der beschriebene Fall ereignete, keine Typhusepidemie, dagegen erwähnt Rokitansky dieser Todesart bei seiner akuten, gelben Atrophie der Leber. Ich halte daher diese Blutzersetzung für eine Folge der gestörten Lebersecretion und der Zurückhaltung dieses Secretes im Blute.

Wir finden hier und in andern Fällen von Icterus, die ich neben Pneumonie und Typhus in der Leiche zu untersuchen Gelegenheit hatte, strotzend volle Gallenblase und doch keine Galle oder nur Spuren derselben im Darme. Ich schliesse daraus auf Paralysirung dieser grossen Ausführungsgänge, halte jedoch diese Paralyse von untergeordneter Bedeutung und das Verhalten des Leberparenchyms für wichtiger bei der Erklärung der gehinderten Gallensecretion. Wir fanden das Leberparenchym im Icterus neben Pneumonie und Typhus gleichfalls mit Galle getränkt, jedoch nicht so zähe und collabirt, als in dem beschriebenen Falle, und halten diese Veränderung nur für gradweise von der im gewöhnlichen Icterus, neben welchem unsere Krankheit vorkam, verschieden, die von Rokitansky beschriebene acute, gelbe Atrophie der Leber aber für die ausgeprägteste Form. Die gelbe Färbung des Leberparenchyms beweist, dass die Exosmose der Galle nicht aufgehoben ist, und wir suchen daher den Grund der Secretionsstörung in Paralyse der feinsten Verzweigungen des Ductus hepoticus. Wir haben diese Paralyse schon oben mit der rheumatischen Paralyse willkührlicher Muskeln und dem rheumatischen Ileus verglichen, und von Absetzung einer Materie im Gewebe der Drüse hergeleitet, welche bei grösster Intensität die acute gelbe Atrophie herbeiführt. Wir reihen als ähnliche Secretionsstörung einen Fall acuter Nierenentzündung an.

Zweiter Fall.

Dragoner Hipp, 21 Jahre alt, litt einige Tage an heftigem Schmerz in den Muskeln der linken Supraclaviculargegend, welcher durch Druck zunahm; kein Fieber. Am 3. Juni fand sich wiederholtes Erbrechen ein und der Kranke kam aus diesem Grunde ins Hospital. Heftiges Fieber, wie im Anfange schwerer Krankheiten. Emulsion mit Ricinusöl. Am Morgen des 4.: Heisse Haut ohne Schweiss, frequenter, schneller Puls. Stupor, Schwerhörigkeit, grosse Unruhe, jedoch auf Fragen präsent. Weiss belegte Zunge, Schmerz beim Schlingen, das Erbrechen hat aufgehört, es ist Diarrhöe vorhanden. Kein Urin im Glase, was bei vorhandener Diarrhöe nicht auffiel. Die linke Supraclaviculargegend sehr schmerzhaft, jedoch ohne Röthe, Härte oder Geschwulst. Kein Husten. Percussion der Brust normal. — Des Nachmittags heftige Delirien, gegen Abend Sopor und Tod.

Section. 20 Stunden nach dem Tode.

Noch etwas Todtenstarre. Körper wohlgenährt, muskulös. — Im Sinus longitudinalis und transversus viel flüssiges Blut, nebst etwas Coagulum. Die innern Hirnhäute mässig Serum enthaltend, die grössern Venen von dunklem Blute strotzend. Die Hirnsubstanz von normaler Consistenz, mässigem Gehalt an Serum, mit zahlreichen Blutpunkten. In den Seitenventrikeln 1½ Drachmen Serum. An der Basis cranii wenig klares Serum. — Schleimhaut des Pharynx, des Larynx und der Luftröhre geröthet; in den Luftwegen viel schaumiges Serum. In jeder Pleurahöhle 2 Unzen röthliches Serum; beide Lungen nach hinten hie und da locker zellig adhärirend, ihr Parenchym durchaus lufthaltig, die hintern Lappen in den grössern Gefässen viel flüssiges Blut enthaltend, dunkelblutroth gefärbt, röthliches, klebriges Serum ergiessend; die obern hell purpurroth, weniger reich an Serum. — Im Herzbeutel 1 Unze röthliches Serum. Das Herzfleisch schlaff. Im linken Herzen etwas speckiges, zähes Coagulum, im rechten desgleichen, nebst viel flüssigem, dunkelrothem Blute.

In der Peritonealhöhle 6 Unzen klares Serum. In der Gallenblase 2 Unzen dünnflüssige, blassgelbe Galle. Die Leber gross, mürbe, mit viel schwarzem, dünnflüssigem Blute erfüllt; beide Substanzen des Parenchyms schärfer unterschieden, aus dem Parenchym eine schmutzig-trübe Flüssigkeit auspressbar.

Die Milz um die Hälfte grösser, dunkelschwarzroth, morsch.

— Die Magenschleimhaut normal, von Galle gelb gefärbt; gegen den Blindsack wenig kapillare Stase; gelber, dünnflüssiger Inhalt. — Schleimhaut des ganzen Dünndarms normal blass, gelbe, breiige Materie enthaltend. Die Schleimhaut des ganzen Dickdarms fein rosenroth tingirt, reichlich mit schleimiger, gelb gefärbter, urinös riechender Materie erfüllt.

Die Nieren um die Hälfte grösser. Ihre Hülse prall gespannt, fluctuirend; beim Losschälen blieben Partikelchen des Parenchyms hängen. Die Oberfläche der abgeschälten Niere von injicirten Kapillargefässen marmorirt. Die Corticalsubstanz vergrössert, von schmutzig-gelbröthlicher Farbe, etwas mürbe; eine dickliche, schmutzig-gelbliche, trübe Materie auspressbar. Die Pyramiden an der Basis etwas fächerig aufgefasert, sonst normal. Im Nierenbecken eiterig-trübe Flüssigkeit, dessen Schleimhaut aufgelockert, fein injicirt. Von gleicher Beschaffenheit war die Schleimhaut der Ureteren; sie enthielten eine trübe, schleimig-eiterige Flüssigkeit. Die Harnblase am Corpus trigonum lieutandi fein roth injicirt; in derselben kein Urin, aber 1 Drachme der schon beschriebenen eiterigen Flüssigkeit.

Die mikroskopische Untersuchung des Inhalts aus den Ureteren ergab eine grosse Menge lancettförmiger, an einem Ende spitzer, am andern stumpf endigender, körnerhaltiger Zellen; sodann grössere und kleinere körnerhaltige Zellen von unregelmässiger, dem Runden sich annähernder Form; endlich Zellenkörner.

Diese länglichen Zellen sind von den im albuminösen Urine vorkommenden und zuerst von Franz Simon entdeckten Schläuchen verschieden. Die Schläuche des albuminösen Harns sind viel länger und ihre Hülle erscheint unter dem Mikroskope blass und durchsichtig, nicht scharf begränzt.

Das Nierengewebe ergab Zellgewebsfasern, körnerhaltige Zellen von unregelmässiger, dem Runden sich annähernder Form, kleine Zellenkerne mit und ohne Kernkörperchen. Erstere Zellen waren in den Pyramiden etwas kleiner, als in der Corticalsubstanz und sind die Zellen des secernirenden Gewebes; letztere waren besonders in der aus der Cortivalsubstanz auspressbaren Flüssigkeit und sind Entzündungskugeln.

Epikrise. Die in dem Harnapparate aufgefundenen und beschriebenen Zeichen gehören der Nierenentzündung an. Wir schliessen daraus ferner auf Unterdrückung der Urinsecretion, welche sich insbesondere noch durch den urinösen Geruch des Darminhalts ergab. Leider bin ich nicht in den Stand gesetzt,

Flüssigkeiten und Organe dieses Körpers auf Harnbestandtheile chemisch zu prüfen. — Es gingen dieser Entzündung der Nieren rheumatische Schmerzen voraus, welchen sich dieselbe plötzlich beigesellte. Wir verweisen auf die oben erwähnte und auf diese Data gegründete, jedoch ganz hypothetische Aetiologie. — Das heftige Erbrechen gehört der Nierenentzündung an. Ich leite dasselbe von dem Reiz der im Darmkanale auftretenden Harnbestandtheile ab. Dieses Erbrechen ist bei Leiden des Nierenparenchyms häufig. Ich beobachtete es einmal in Form der Migräne bei chronischer Vereiterung der einen Niere. Das Erscheinen des Harns im Darmcontentum leite ich von der Lebersecretion ab. Dafür spricht die grosse Menge der Galle im Darmkanal, das Strotzen der Gallenblase von dünnflüssiger, blassgelber Galle, die beschriebene Beschaffenheit des Leberparenchyms. — Der Harn im Darm erzeugte Diarrhöe und Röthe des Dickdarms. Das Zurückbleiben dieses Excretionsstoffes im Blute bewirkte Veränderung der Proteinkörper desselben, daher typhöser Milztumor, Hyperämie der Lungen, Bronchialkatarrh. Die Entscheidung der Frage, ob die Gehirnsymptome im Leben von der Einwirkung des Urins oder des entmischten Blutes auf das Gehirn herrührten, ist nach dem hier Gegebenen nicht möglich.

IV. Das Zusammenvorkommen von Verknöcherung der Arterien mit Krankheiten der Harnwerkzeuge.

Von Dr. **Franz Seitz**,
k. Militair- und praktischem Arzte in München.

Erst seit ein paar Jahrzehnten wird auch den Krankheiten der Harnwerkzeuge mehr Aufmerksamkeit zugewendet. Sie nehmen dieselbe mit allem Rechte in Anspruch, da ihr Vorkommen nicht selten und ihr schädlicher Einfluss auf die Dauer des Lebens im Vergleich zu andern Krankheiten nicht gering ist. Den Gegenstand vorliegenden Aufsatzes bildet die Erzählung einiger derlei Krankheitsfälle, wo Ablagerung von Concretionen in das arterielle Gefässsystem neben dem Leiden der Harnwerkzeuge beobachtet wurde.

Rayer in seinem umfassenden Werke: Traité des maladies des reins et des altérations de la secrétion urinaire. Paris 1839. hat dieses Zusammenvorkommen bei der Nephrite simple und albumineuse [1]) für mehr zufällig erklärt, und glaubt, dass nur

1) Vol. II, pag. 267; §. 559. Néphrite albumineuse et lésions des vaisseaux sagt er: On a remarqué dans quelques cas de néphrite allumineuse, où il y avait presque toujours coexistence de maladies du coeur, des plaques athéromateuses (Obs. XXV, XLI, XCII Bright) ou des ossifications (Obs. XXIX Br.), dans l'interieur de l'aorte. Quelquesfois ce vaisseau a paru large ou dilaté (Observ. LXXVI Bright). M. Duncan (Observ. v. Gregory) a vu le commencement de l'aorte reserré. Enfin M. Alison (Obs. XXXVIII Gregory) a observé avec une néphrite albumineuse, un cas de large anéurisme de l'aorte thoracique, fortement adhérente au poumon gauche et à la colonne vertébrale, et qui avait déterminé l'usure de plusieurs vertèbres. En résumé ces lésions de l'aorte ne peuvent être évidemment considérées comme des effets secondaires de la néphrite albumineuse; ce sont des simples coïncidences ou des dépen-

die gichtische Nephritis [1]) mit Leiden des Herzens und der grossen Gefässe im wesentlichen, ursächlichen Zusammenhange stehe. In den nachfolgenden Fällen, die ich bald nach einander beobachtete, liess sich weder früheres noch gleichzeitiges Vorhandenseyn von Arthritis constatiren, wesshalb ihre kurze Mittheilung vielleicht um so mehr von einigem Interesse.

J. Sch. 49 Jahre alt, kleiner Statur, fettleibig, seit 25 Jahren Portier dahier, ward am 15. September d. J. 1842 mit einem gangränösen Geschwür an der rechten grossen Zehe in das hiesige Kgl. Militairkrankenhaus aufgenommen. Er war, obwohl er bei seinem Berufe sich wenig Bewegung machen konnte und viel Bier trank, immer gesund geweesen bis vor vier Jahren, wo er mehrere Wochen an Hydrops litt, der auf den fortgesetzten Gebrauch von Abführmitteln wich. Er erfreute sich hernach wieder seiner frühern Gesundheit bis gegen Ende des Jahres 1841, wo ihn ein gangraenöses Geschwür, das sich an der linken Ferse rasch entwickelt hatte, zwang, im Spitale Hilfe zu suchen. Es gewann keinen grössern Umfang, und er verliess bereits am 17. Febr. d. J. 1842 wieder geheilt die Anstalt. Er befand sich, eine erschwerte Beweglichkeit der Füsse abgerechnet, ganz wohl, bis, wie oben angegeben, ein neu entstandenes Geschwür diessmal an der grossen Zehe ihn Mitte Septembers bestimmte, neuerdings das Krankenhaus aufzusuchen. Die Gangrän schritt diesmal von der Spitze der Zehe aus nach rückwärts, begränzte sich jedoch mit der zweiten Phalanx, die vor ihrer gänzlichen Selbstabtrennung in den ersten Tagen des Octobers durch das Messer entfernt wurde.

Die ersten Tage hernach war das Befinden des Kranken nach Wunsch. Doch bald entstand am Fussrücken über der Wunde eine Anschwellung, die Oberhaut ward dort dunkel missfärbig, und liess bald keinen Zweifel mehr, dass die Gangrän nun weiter nach oben fortschritte. Dazu hatte sich ein beträchtliches Fieber eingestellt; der Puls- und Herzschlag zeigte ausser der Beschleunigung auch noch einige Unregelmässigkeit, er setzte nach einigen Schlägen immer ein paarmal aus. Die gangränöse Entartung des Vorfusses hatte sich ungeachtet aller dagegen angewandten Mittel rasch bis an den Unterschenkel hin ausgebreitet, als der Kranke am 21. October starb.

Bei der Sektion fand man allenthalben viel Fett abgelagert, ausserdem noch folgende krankhafte Veränderungen. Das Herz war gross, sein rechter Ventrikel beträchtlich erweitert. Die Leber zeigte vermehrten

dances de lésions de l'organe central de la circulation, qui peuvent exister avec ou sans urine albumineuse.

1) Vol. I, pag. 597 §. 454. Les rapports entre la néphrite simple et les maladies du coeur et des gros vaisseaux paraissent très éloignés. Plus tard j'établirai, que les relations de la néphrite avec les maladies du coeur sont plus manifestes dans une autre espèce de néphrite.

Umfang und fettige Degeneration. In ausgezeichnetem Grade fand sich diese an beiden Nieren, deren Gewicht bei beträchtlicher Zunahme ihres Volumens nicht entsprechend vermehrt war. Ihr Gewebe war bleich (anaemisch.) und schlaff, die Infiltration desselben mit Fett war schon mit unbewaffnetem Auge nicht zu verkennen, erschien aber noch deutlicher unter dem Mikroscope. Die gelblichen Fettkügelchen schienen in regelmässigen Reihen innerhalb der Harnröhren der Corticalsubstanz abgelagert, und bedeckten zu Flächen zusammengehäuft die Nierenkelche und das Becken. Die Untersuchung des Gefässsystems ergab theilweise Verknöcherung der Aorta vom Zwergfelle an abwärts, ebenso waren die Arterien an beiden untern Extremitäten sämmtlich bis in ihre kleinsten Verzweigungen ossificirt. An der Aorta erschien die Verknöcherung in der Form krustenähnlicher, kalkiger, rundlicher Ablagerungen von drei Linien bis ein Zoll Länge und derselben Breite, an den andern Arterien schien die mittlere Haut gleichmässig verknöchert. Die Gefässwände waren verdickt, starr, nur mit Schwierigkeit und unter knirrschendem Geräusch zu durchschneiden, sie hatten fast alle Elasticität verloren. An der obern Seite des linken Vorderfusses waren alle Weichtheile gangränös zerstört.

Durch den Bestand dieser ausgebreiteten Verknöcherung der Gefässe wird die Entstehung der Gangrän erklärt; doch mehr Schwierigkeit bot die zweite Frage, die sich wohl jedem Pathologen bei Betrachtung dieses Falles aufdrängen muss, woher hier so früh Verknöcherung des Gefässsystems und in solchem Umfange eintrat? Wir begegnen selber als Ursache der Gangraena senitis so oft bei alten Leuten, wo wir sie gewissermassen als einen normalen Vorgang, als ein theilweises, frühzeitiges Absterben der Gefässwände ansehen. In unserm Falle, indessen bei einem 49jährigen, wohlgenährten Subjecte, das nie an irgend einer Dyscrasie gelitten, mussten wir uns zur Erklärung dieser Erscheinung nothwendig nach andern Ursachen umsehen.

Da die unbeträchtliche fettige Beschaffenheit der Leber abgerechnet, alle Organe in normalen Zustande gefunden worden waren, und nur die Nieren allein eine so weit gediehene Veränderung erlitten hatten, dass sich eine entsprechende Störung in der durch sie vermittelten Harnabsonderung wohl annehmen liess, so kam ich darauf, einen Zusammenhang zwischen dieser und der so ungewöhnlich frühzeitigen Ossification der Arterien zu vermuthen, um so mehr, als ich um diese Zeit einen andern Fall beobachtet hatte, in welchem gleichfalls die ebengenannte krankhafte Veränderung der Gefässwände und Degeneration

einer Niere mit Harnbeschwerden während des Lebens neben einander bestanden hatten.

G. Sch, 53 J. alt, Ordonnanzunteroffizier im Kriegsministerium, hohen Wuchses, wohlbeleibt, kam am 26. April des Jahres 1842 in's Militairspital. Er klagte, dass er seit einiger Zeit an Schmerz in der Lendengegend, namentlich links und an Schwerbeweglichkeit und einem Gefühle von Kälte an den untern Extremitäten leide. Er glaubte, dass diese mit einer Geschwulst von ziemlichem Umfange am rechten Unterschenkel gleich unter der Kniebeuge (nach ihrer wahrnehmbaren Beschaffenheit ein Lipom) im Zusammenhange ständen. Er hatte in seiner Jugend mehrere Feldzüge mitgemacht, war jedoch bis zur Stunde nie krank gewesen. Früher als Bedienter bei einem General und in spätern Jahren auf seinem Ruheposten im Kriegsministerium hatte er immer gut gelebt und gerne Bier getrunken. Bei seinem Eintritte in's Spital hatte er eine gelbliche Gesichtsfarbe, doch guten Appetit; die Circulations- und Respirationserscheinungen waren regelmässig, ebenso die Stuhlentleerungen. Ausser dem schon angegebenen Gefühle von Schwere in den Füssen klagte er nur über zuweilen eintretende Schmerzgefühle in der Lendengegend, namentlich links. Bei der Untersuchung des Unterleibs konnte man durch das dicke Fettlager hindurch mit dem die Muskeln überkleidet waren, nichts krankhaft verändert fühlen. Nur der Urin bot noch bemerkenswerthe Veränderungen: er war sparsam, röthlich gefärbt, scharf ammoniacalisch riechend, und alcalisch reagirend. Eiweiss liess sich in demselben nicht entdecken, auf den Zusatz von Salpetersäure ward seine rothe Färbung noch dunkler.

Kurze Zeit nach seinem Eintritte ins Spital fing seine Verdauung zu leiden an, er nahm nunmehr wenig meist flüssige Nahrung zu sich und erbrach auch diese öfters. Die Urinentleerung, die immer sparsam gewesen, fing im Laufe des Sommers an noch träger zu werden, ja blieb mehrere Tage ganz aus, so dass von Zeit zu Zeit der Catheter in Gebrauch gezogen werden musste. Im Monat September stellte sich ein trockner Husten und mit ihm leichtes Fieber ein, die Abmagerung schritt nun vorwärts. Die oben angeführte Geschwulst am Unterschenkel verschwand bald ganz. Die ganze Zeit hatte der Kranke vorzüglich über die Unbeweglichkeit seiner Füsse geklagt, in den ersten Tagen des Oktobers erhob er Klage über einen empfindlichen Schmerz im linken Hypochondrium, der auf Druck in der Gegend zunahm, und auf den Gebrauch von Blutegeln sich minderte. Er lag dann ein paar Tage in einem somnolenten Zustande und verschied am 10. Oktober.

Die Section ergab: in den obern Lappen beider Lungen einzelne weisslichte, kleine Tuberkel eingestreut. Die Leber hatte das gelbliche granulirte Aussehen, dem Länner den Namen Circhosis gegeben. Die Gallenblase war von dicker, gelbbrauner Galle sehr ausgedehnt.

Die linke Niere war von einer dichten Schichte Fett umgeben (das-

selbe fand sich auch an der rechten, die sonst keine Abnormität zeigte), und beträchtlich vergrössert; jedoch zwei Dritttheile ihres Umfangs nach unten waren von einer Geschwulst eingenommen, die schon in den Zustand der Erweichung übergegangen war. Sie bestand aus einer gelbbraunen, halbflüssigen, breiartigen Masse; nur eine etwa haselnussgrosse Stelle, die schwärzlich gefärbt war, hatte mehr Consistenz. Das Gefüge der Geschwulst im Ganzen konnte nicht mehr erkannt werden, da die Erweichung dasselbe schon zerstört hatte. In der halbflüssigen gelben Masse zeigten sich unter dem Mikroscope Elaintropfen und Krystalle von Cholestearin in grosser Zahl, indem consistentern schwärzlichen Theile neben Cholestearin-Krystallen grauschwärzliche körnige Masse in Zellen oder ausser solchen. Die Geschwulst war von einer dünnen Haut als einem Balge umzogen, der jedoch zum grossen Theile durch die Erweichung zerstört war. Obwohl bei der vorgeschrittenen Erweichung sich das bestimmte Gefüge der Geschwulst nicht mehr erkennen liess, so berechtigt das Ergebniss der genauern Untersuchung wohl, sie den Fettgeschwülsten und zwar gemäss dem Reichthume derselben an Cholestearin-Krystallen, dem Cholesteatoma cysticum zuzuzählen. Eigenthümlich bleibt das Vorkommen der melanotischen Masse innerhalb derselben membranösen Umhüllung. Die gelbbräunliche Färbung des grössern mehr erweichten Theils der Geschwulst rührte wohl von dem melanotischen Pigmente her; denn grauschwärzliche, körnige Masse konnte man überall neben den andern oben aufgeführten Bestandtheilen entdecken. Die Blase war etwas verengt.

Am Herzen war nichts Krankhaftes zu entdecken, aber die Aorta abdominalis zeigte stellenweise Ossification, wie sie oben beschrieben, auch war an sämmtlichen Arterien der untern Extremitäten auf dieselbe Weise die mittlere Haut verknöchert. Unter dem Mikroscope konnten aber in dieser knochenähnlichen, harten Substanz keine Knochenkörperchen entdeckt werden.

Herr Dr. Buchner jun. hatte die Güte kleine Parthieen der aus der Aorta genommenen krustenförmigen Ablagerungen einer chemischen Analyse zu unterwerfen. In 100 Theilen der Concretion waren enthalten: 68,61 phosphorsaurer Kalk
8,14 kohlensaurer „
23,25 einer kohlen- und stickstoffhaltigen Substanz, sonst thierische Materie genannt, allem Anscheine nach coagulirtes Fibrin.

Ein Ergebniss, das mit den durch andere Chemiker bei der Untersuchung solcher Concretionen erhaltenen im Ganzen übereinstimmt. Brande fand nämlich beinahe 2 Drittel phosphorsauren Kalk und 1 Drittel thierische Materie; Thenard ausser dem phosphorsauren Kalk und thierischer Materie in verschie-

denen Verhältnissen in einigen Fällen auch eine kleine Menge phosphorsauren Kalks. Nach einer bei Lobstein erwähnten Analyse ist ausser phosphorsaurem Kalk und phosphorsaurem Natron auch harnsaurer Kalk und harnsaures Natron gefunden worden.

Phosphorsaurer Kalk, aus dem diese Concretionen zum grossen Theile bestehen, ist ein wesentlicher Bestandtheil des Harns. Ihr Vorkommen bei länger bestandenen Krankheiten der harnbereitenden Organe, wie in den eben erzählten Fällen, lässt sich demnach leicht erklären. Es liegt wohl nahe anzunehmen, dass in solchen Fällen, wenn bei Krankheiten der Nieren die Absonderung des Harns vermindert ist, seine Bestandtheile im Blute angehäuft bleiben, und auf die Gefässhäute häufig abgelagert werden.

Zur Bestättigung dieser Ansicht dient die von Prevost und Dumas gemachte Entdeckung, dass sich nach der Exstirpation beider Nieren auch der Harnstoff im Blute vorfindet, so dass diese Materie im gesunden Blute eben darum nicht gefunden wird, weil sie beständig daraus abgeschieden wird. [1]) Christison [2]) hat in einem Falle vom Morbus Brightii eine beträchtliche Quantität Harnstoff im Blute gefunden. Analog der besprochenen pathologischen Bildung in den Gefässhäuten bei Nierenkrankheiten, erscheint die Incrustirung der Arterien im hohen Alter bei gleichzeitiger Abnahme der Harnabsonderung.

Folgende 2 Krankheitsfälle, die ich im vorigen Jahre im hiesigen Königlichen Militairspitale zu gleicher Zeit beobachtete, scheinen der ausgesprochenen Ansicht von der ursächlichen Beziehung länger bestehender Krankheiten des uropoetischen Systems zu Leiden des Gefässsystems zur Bestättigung zu dienen. Namentlich im ersten Falle gingen der Entstehung weit um sich greifender Degenerationen in diesem lange Zeit Harnbeschwerden vorher.

G. D. zu Regensburg, im Jahre 1799 von gesunden Eltern (von denen die Mutter noch lebt, der Vater sehr alt am Schlagflusse starb) geboren, lernte in seiner Jugend das Müllerhandwerk und trat in seinem 21. Jahre ins Militair. Im Jahre 1833 ging er in griechische Dienste, und erkrankte zum erstenmale in seinem Leben an dem dort herrschenden Wechselfieber. Es blieben indessen nach seiner Angabe die An-

1) Handbuch der Physiologie des Menschen von Dr. Joh. Müller. III. Auflage. Bd. I. S. 585.

2) On granular degeneration of the kidnies. London 1839, p. 26.

fälle nach 6 Wochen wieder weg, und er kehrte im Jahre 1837 wohlbehalten ins Vaterland zurück. Kräftig und wohlgebaut wie er war, ward er wieder im Infanterie-Leib-Regimente engagirt, und kam in selbem seinem Dienste nach bis zum Jahre 1841. Nur einmal war er während dieser Zeit im November 1840 mit einem syphilitischen Geschwüre, das auf einfache Behandlung ohne Mercur bald heilte, im Spitale. Im Sommer des Jahres 1841 bekam er zum erstenmale Harnbeschwerden; es stellte sich häufig ein unwiderstehlicher Drang zum Urinlassen ein, wesshalb er, da die Compagnie wegen nächtlicher Verunreinigung seiner Schlafstelle Anzeige machte, und sich auch an seinen beiden untern Extremitäten unter den Knieen bedeutende varicöse Erweiterungen der oberflächlichen und tiefer liegenden Venen entwickelt hatten, zur Garnisons-Compagnie versetzt wurde. Im Sommer des Jahres 1842 stellte sich ein reissender Schmerz in der Lumbargegend zu beiden Seiten der Wirbelsäule ein, wogegen er Hülfe im Spitale suchte. Der Schmerz ward, da der Kranke sich ehvor häufigen Erkältungen ausgesetzt hatte, für rheumatisch gehalten, und als solcher behandelt. Da er nicht weichen wollte, verliess er nach 19 Tagen wieder das Krankenhaus, und begab sich auf seine Station nach Schleissheim. Im Laufe des Sommers schwanden die Schmerzen auf der rechten Seite, hielten indessen links, ungeachtet wiederholt an der Stelle örtliche Blutentziehungen durch Blutegel und Schröpfköpfe vorgenommen worden waren, unverändert an, und streckten sich nach seiner Angabe immer weiter aufwärts bis in die Brust. Im Oktober ging er wieder ins Spital. Sein Aussehen hatte mittlerweile eine grosse Veränderung erlitten, seine Gesichtsfarbe war gelblich, er war bedeutend abgemagert, nur die Augenlieder waren etwas ödematös. Das Athmen war erschwert. Bei genauer Untersuchung der Brust fand man, dass die linke Seite viel weniger ausgedehnt wurde als die rechte. Der Percussionston war auf der rechten Seite hell, links aber vor- und rückwärts bis an die Clavicula hin dumpf. Entsprechend war links nur in der Schlüsselbeingegend und rückwärts weit oben Respirationsgeräusch vernehmbar, rechts aber über die ganze Brust. In der Herzgegend waren beide Herztöne verstärkt, weit verbreitet, der zweite rasch auf den ersten folgend und beide von einem rauhen Geräusche begleitet hörbar. Verschieden von diesen vernahm man an der ganzen linken Seite des Thorax am lebhaftesten, aber rückwärts von dem Schulterblatte und dem vierten Brustwirbel abwärts eine ausgedehnte Pulsation, sehr stark und von einem rauhen Tone begleitet. Die Radialpulse waren härtlich zusammengezogen, die einzelnen Schläge etwa 90 in der Minute nicht regelmässig sich folgend. Die Carotiden pulsirten ganz schwach.

Die Diagnose eines Aneurysmas an der Aorta descendens war bei diesen Erscheinungen nicht schwierig. Doch klagt der Kranke weniger über Beschwerden in der Brust, als über heftig bohrende Schmerzen im Rückgrate, die bei einem Drucke auf die letzten Brustwirbel noch gesteigert wurden. Auch die Lebergegend ist beim Drucke empfindlich,

man fühlt in ihr auch einige Härte. Der Kranke war nicht ohne Appetit, und hatte, nachdem er im Laufe des Sommers einige Zeit an Stuhlverhaltung gelitten, im Spitale wieder regelmässige Stuhlentleerungen. Urin liess er nur wenig, röthlich, dunkelgefärbt, schwachsauer reagirend, indem sich kein Gehalt von Eiweiss entdecken liess.

Obgleich man durch Mittel den Kreislauf zu verlangsamen suchte und der Kranke neben der grössten Ruhe sich einer geeigneten Diät befliess, gewahrte man doch, dass die aneurysmatische Geschwulst rasch an Umfang zunahm; es liess sich nicht verkennen, dass die Rippen auf der linken Seite des Thorax immermehr hervorgedrängt wurden. In den letzten Tagen des Decembers hatte die klopfende Geschwulst die 6. und 7. Rippe auf der linken Seite neben der Wirbelsäule zerstört, und bildete eine nur mehr von Weichtheilen bedeckte Hervorregung länglicht rund, 3 Zoll lang, die sich etwas weich anfühlte, und lebhaft pulsirte. Der Kranke konnte nur mit vieler Mühe seine Lage im Bette verändern; das immer wachsende Gefühl von Oppression in der Brust liess ihm nur wenig Ruhe. Er endete plötzlich ohne Todeskampf am 9. Februar.

Sectionsbefund: In den Seitenventrikeln des Gehirns eine ziemliche Quantität Serums. Die Corticalsubstanz des grossen Gehirns war weich, das Rückenmark zeigte sich normal. Bei der Eröffnung der Brusthöhle fand sich im linken Cavum pleurae wenigstens ½ Mass geronnenen Blutes, das sich aus dem geborstenen aneurymatischen Sacke, der das Zwergfell nach unten drängte, ergossen hatte. Die linke Lunge war bis auf das obere Dritttheil des obern Lappens comprimirt, ihr Gewebe verödet, weil die aneurymatische Geschwulst hier die Ausdehnung der Lungen verhindert hatte. Die rechte Lunge war dagegen ganz gesund. Der Herzbeutel enthielt nicht über die gewöhnliche Quantität Serum. Das Herz selbst bot in seiner Muskelsubstanz, der Ausdehnung seiner Kammern und an den Klappen nichts Regelwidriges. Die Aorta zeigte sich gleich an ihrem Anfange erweitert. Ihre absteigende Parthie war gleich unter ihrer Umbiegung etwa 1½ Zoll unter der Mündung der Subclavia sinistra in einen aneurysmatischen Sack von grossem Umfange ausgedehnt. Derselbe erstreckte sich, 10 Zoll in der Länge und über 8 Zoll in der Breite messend, bis aus Zwergfell herab, und verbreitete sich zum grössten Theile in dem linken Cavum pleurae, aber auch über die Wirbelsäule hinüber in das rechte. An der grössern Parthie in der linken Brusthälfte fand sich am untern Dritttheile die Stelle, wo der Sack geborsten war. Auch an dem in der rechten Brusthälfte liegenden schmälern Theile war eine hervorragende Stelle bemerkbar, die dem Aufbruche nahe; die innere Membran hatte sich schon durch die äussere Umhüllung hindurchgedrängt.

Nach sorgfältiger Eröffnung des Sacks gewahrte man, dass der über der Wirbelsäule gelegene Theil desselben, der mit den letzten 3 Brustwirbeln in Berührung gestanden hatte, gänzlich fehlte. Die genannten Wirbelkörper lagen ganz blos da; ihre Knochensubstanz war

ziemlich tief hinein zerstört, eben so die ihre Seiten bekleidenden ligamentösen Weichtheile, so dass das Rückenmark, von seinen Häuten noch umgeben, auf beiden Seiten vom Blute bespült worden war. Alle Weichtheile in der Umgebung waren bis auf den Musculus longissimus dorsi hin zerstört. Die Ränder des Sacks waren an die Rippen angewachsen. Im Innern waren seine Wände mit dichten Schichten geronnenen Faserstoffs bedeckt.

Vor der Ausbreitung des Sacks war die Aorta beträchtlich wenigstens um die Hälfte verengt. Diese Einschnürrung rührte von einer ringförmig in der Faserhaut abgelagerten Concretion her, und betrug etwa 3 Linien in der Länge. Ueber dieser Stelle und unterhalb der aneurysmatischen Ausbreitung in ihrer pars abdominalis zeigte die Aorta noch weitere Degenerationen. Ihre innerste Haut war normal, bestand aus Epithelialzellen; die mittlere aber, die Faserhaut war beträchtlich verdickt, wenigstens um die Hälfte. In derselben fanden sich in grosser Zahl länglicht rundliche Faserbälge meist über Linsengrösse (Atheromata). Die kleinen Bälge enthielten eine weissgelbliche, breiige Masse, die microscopisch untersucht aus Cholestearinkrystallen bestand. Neben diesen fanden sich an vielen Stellen in der Faserhautplatte 2—3 Linien lange Ablagerungen von härtlicher Consistenz, wie Knochenmasse, kleine Knochenschuppen. Microscopisch untersucht zeigten diese dünnen, weisslichten Plättchen keine Spur von Knochenkörperchen, sondern eine halbdurchsichtige, körnige, krystallistische Masse, wie sie Julius Vogel [1]) auch in einer ähnlichen Concretionsbildung in der Aorta eines 84jährigen Mannes gefunden hat. Er erklärt übereinstimmend mit Remak [2]) diese Concretionen für Ablagerungen von Kalksalzen in die mittlere Haut der Aorta, ganz verschieden von wirklicher Neubildung von Knochensubstanz. Auch in dem vorher beschriebenen Falle hatte microscopische und chemische Analyse zu demselben Resultate geführt.

Die Leber zeigte die muskatnussähnlich genannte Degeneration. Die Gallenblase war mit gelbröthlicher Galle gefüllt. Die Milz, der Magen und Darmkanal waren normal.

Die Nieren waren etwas grösser und schwerer als gewöhnlich, und die rechte wieder mehr als die linke. Die Corticalsubstanz der rechten Niere schien vergrössert, sehr dicht, gelblich weiss, mit einzelnen rothen Punkten und Linien. In der ähnlich beschaffnen Corticalsubstanz der linken Niere waren diese noch zahlreicher, sie bildeten förmliche sternförmige Ramificationen. Das Gewebe schien durch Faserstoffexsudat verdichtet, man gewahrte in selbem unter dem Microscope Eiterkörperchen und kugelige Körnchenhaufen (Körnchenzellen). Die Gefässe der Malpighi'schen Körperchen waren reich an Blut. Die Medullarsubstanz war in beiden Nieren sehr derb und lebhaft geröthet. An den Harnkanälen war nichts Abnormes zu entdecken.

1) Icones Histologiae pathologicae Lipsiae 1843. Tabula XXII. Fig. VII. Pagina 104.
2) Artikel: Ossificatio der Berliner Encyclopädie der medicin. Wissenschaften.

Das Lumen der Harnleiter war sehr enge, ebenso erschien die Urinblase beträchtlich verengt; in selbem Grade hatten ihre Wände an Dicke und Resistenz zugenommen. Die Schleimhaut derselben zeigte Erweiterung und Injection der Gefässe, unter derselben traten die Fasern zu Bündeln vereinigt ungewöhnlich stark hervor, so dass sie Hervorragungen wie die Trabeculae cordis bildeten.

Der Befund der Harnwerkzeuge zusammengehalten mit dem während des Lebens vorhandenen Schmerzen der Lumbargegend, worüber der Kranke auch immer noch klagte, als das ausgedehnte Aneurysma ihm die grössten Beschwerden verursachte, lassen ein chronisch entzündliches Leiden der Nieren annehmen. Die Störung der Harnabsonderung (während seines langen Aufenthalts im Spitale liess er immer auffallend wenig Urin) war wohl die Veranlassung zur Ablagerung von Kalksalzen in der Faserhaut der Aorta, wodurch die Disposition zur Entstehung des Aneurysmas begründet wurde, dessen Aufbruch den Tod des Kranken herbeiführte.

In dem folgenden Falle waren wieder die oftgenannte Krankheit der Arterien und Nierenleiden zusammen vorhanden, und der Tod war wie oben die unmittelbare Folge von Berstung eines solchen kranken Gefässes.

M. F., 36 Jahr alt und seit 15 Jahren Soldat in der Fuhrwesens-Abtheilung des Artillerie-Regiments Prinz Luitpold, grosser Statur, kräftigen Körperbaues, von gesunden Eltern zu Neukirchen, Landgerichts Kötzling, geboren, war während seiner ganzen Dienstzeit nie krank gewesen. Er hatte immer ordentlich gelebt, und galt für einen der bravsten und tüchtigsten Soldaten der Abtheilung, bei der er wieder auf eine neue Dienstzeit einstehen wollte, als im Spätsommer des Jahres 1842 seine Kameraden bei ihm Abnahme seiner Kräfte, Husten und beschwerliches Athmen bemerkten. Nur auf vieles Zureden derselben ging er am 8. Novbr., als sich auch eine leichte Geschwulst an den Füssen sichtbar gemacht hatte, ins Spital. Ausser dem Oedem der Füsse klagte der Kranke bei seinem Eintritte über Mangel an Appetit und Schwerathmigkeit; sein Puls war hart und fieberhaft beschleunigt. Bei der Untersuchung der Brust erschien der Impuls des Herzens sehr kräftig und weitverbreitet. Die starken und verbreiteten Herztöne mit dem harten, vollen Pulse liessen auf Hypertrophia cordis schliessen. Er liess wenig trüben Urin von röthlicher Farbe und schwach urinösem Geruch, der sauer reagirte, und eiweisshaltig war. Auf die Anwendung einer mässig antiphlogistischen Behandlung (das Blut der Aderlässe war mit einer beträchtlichen Crusta inflammatoria bedeckt) schwand das Fieber und die Schwerathmigkeit verringerte sich. Doch das Oedem der Füsse nahm nicht ab, vielmehr stellte sich auch Ascites ein. Mehrere Wochen hin-

durch, während dem Kranken Diuretica (die Digitalis, das Kali acetic) gereicht wurden, liess sich abwechselnd eine Steigerung und dann wieder eine Abnahme der hydropischen Erscheinungen wahrnehmen. Der Urin verlor seine Röthe, wurde mehr gelblich gefärbt, und hatte immer beträchtlichen Eiweiss gehabt. Bei der microscopischen Untersuchung desselben konnte man nur Pflasterepithelium in ihm wahrnehmen.

In den ersten Tagen des Februar vorigen Jahres hatten die serösen Ansammlungen bedeutend abgenommen. Der Kranke hatte mehr Appetit und regelmässige Stühle, sein ganzes Befinden war besser, als er am 17. Februar einen apoplectischen Anfall erlitt, in Folge dessen die ganze rechte Seite gelähmt ward. Zugleich waren die Brustbeschwerden wieder mehr hervorgetreten. Auf beiden Seiten des Thorax unter dem Schlüsselbeine war in beträchtlichem Umfange der Ton der Percussion dumpf beim Mangel des Repirationsgeräusches. Der Kranke liess Urin und Stuhl unter sich gehen; das Bewusstsein kehrte nicht wieder, und am 25. desselben Monats trat der Tod ein.

Bei der Section fand man den linken seitlichen Gehirnventrikel eingenommen von hühnereigrosser Masse coagulirten Blutes. Die Substanz des Gehirns im Umkreise derselben war erweicht. Die den Circulus Willisii bildenden Aeste der Art. basilaris und der Carotides cerebrales erschienen erweitert. Bei genauerer Untersuchung zeigte sich die innere (die Faser-) Haut derselben beträchtlich verdichtet, so weit man die Gefässe mit dem Messer verfolgen konnte; ihre Elasticität war vermindert. Daher die Berstung eines Gefässzweiges und der Austritt des Blutes in den Gehirnventrikel erfolgen konnte.

Im Herzbeutel fand sich die gewöhnliche Quantität seröse Flüssigkeit. Das ganze Herz war hypertrophisch. Das Septum war bis zu $1\frac{1}{4}$, die Wand der linken Kammer bis zu $1\frac{1}{2}$ Zoll verdickt. Letztere war beträchtlich erweitert, weniger die rechte, deren Wand indessen auch bedeutend über das gewöhnliche Mass an Breite zugenommen hatte. An den Trabeculis beider Kammern liessen sich noch Spuren vorausgegangener Endocarditis wahrnehmen. Die Pulmonalarterie und die Aorta waren gleich an ihrem Beginne erweitert. In der Faserhaut der Aorta fanden sich an mehrern Stellen kleine Knochenplättchen ganz den bei dem vorigen Falle beschriebenen ähnlich abgelagert. Wie in ihr so erschien an allen von ihr abgehenden Zweigen und Arterienästen die Faserhaut durch Ablagerung von Kalksalzen verdichtet, wie diess schon oben bei den Gefässen in der Schädelhöhle erwähnt. Gleichmässig war auch ihr Lumen erweitert.

Auf beiden Seiten des Thorax waren Lungen- und Costalpleura in weitem Umfange durch frische Adhäsionen mit einander verwachsen. Der obere Lappen der rechten und der mittlere der linken Lunge waren im Zustande rother Hepatisation. Die Leber war fettig; die Gallenblase mit dunkelgrüner, ziemlich consistenter Galle gefüllt. Die Milz war

gross, und hatte ziemlich dichtes Gefüge. Magen und Darmkanal zeigten keine Abnormität.

Beide Nieren waren beträchtlich verkleinert, ihr Gewicht betrug etwa $5\frac{1}{2}$. Die Membrana propria derselben war etwas verdickt, und hing sehr fest mit ihrer Substanz zusammen. Die Oberfläche dieser war uneben, grubig vertieft neben prominirenden Parthieen. Die Corticalsubstanz ist geschwunden, erscheint schmäler, gelblich weiss, sehr derb von einem dichten cellulofibrösen Gefüge. Die Nierenkegel sind klein, etwas geschwunden, die Kelche und das Nierenbecken etwas geschrumpft. Der eben beschriebenen Beschaffenheit nach gehörte die Degeneration der Nieren unter die bei Rokitansky im III. Bande, III. Lieferung als die fünfte aufgeführte Form des Morbus Brightii. Mit dem Microscope konnte man in die Corticalsubstanz, die dem freien Auge gelblich weiss und ganz dicht erschien, ein Fasergewebe abgelagert finden, wie diess Henle in den Nieren des Falls von Bright'scher Krankheit, den Prof. Pfeufer in der Züricher Zeitschrift, Band I., Heft 1. mitgetheilt hat, beschrieben. Die krankhaften Veränderungen in den Nieren beruhten demnach in dem Falle in Bildung eines Fasergewebs um die Nierenkanälchen.

Es fragt sich, ob die angeführte Ablagerung von Kalksalzen in die Faserhaut der Arterien schon vor der Entstehung der Hypertrophie des Herzens stattgefunden hat. Vielleicht gab erst die Ausbildung der Hypertrophie Veranlassung zu vermehrtem Blutzuflusse nach den Nieren, der den Eiweissgehalt des Urins [1]) und die Entstehung von Exsudat, dessen Spuren noch in dem Fasergewebe in der Corticalsubstanz aufgefunden wurden, zur Folge hatte. Die durch die Krankheit der Nieren andauernd gestörte Harnsecretion mag dann erst die Ablagerung der Kalksalze in die Faserhaut der Arterien herbeigeführt haben.

1) Pathologisch-physiolog. Versuche von Dr. G. Hermann Meyer. Archiv für physiol. Heilkunde. III. Jahrg. 1. Heft.

V. Zur Dynamik des Aderlasses.

Von Dr. Zimmermann,
Lazareth-Chirurg im zweiten Garde-Regimente zu Berlin.

Unter den negativen Heilmitteln nimmt das Aderlass jedenfalls den ersten Rang ein; nicht sowohl desshalb, weil es dem Organismus einen Bestandtheil theilweise entzieht, der zur Ernährung und Unterhaltung der Funktion aller Organe bestimmt ist, als vielmehr desshalb, weil diese Entziehung plötzlich geschieht. Anhaltendes Fasten, Schwitzen, Laxiren u. s. m. haben im Grunde denselben Effekt: aber hier geschieht die Verminderung der Blutmasse allmählich.

Daher ist das Aderlass in Krankheiten stets ein Mittel gewesen, mit welchem grosse Erfolge erreicht wurden, mochten sie zum Wohle oder zum Nachtheile des Kranken ausfallen; denn heroische Mittel zur rechten Zeit angewendet, nützen in eben dem Grade, wie sie unrecht angewendet, schaden, nach dem einfachen Satze, dass $-10 + 100 = +90$ und $-10 + (-100) = -110$ u. s. w. Dass dieses Mittel aber so häufig zum Nachtheile der Kranken angewendet wurde, was extravagante Köpfe veranlasste, jedes Aderlass zu untersagen, die also, wie das Sprichwort sagt, das Kind mit dem Bade ausschütteten, hatte ganz einfach darin seinen Grund, dass man dasselbe ganz empirisch anwandte, sich mehr auf den ärztlichen Takt, als auf klar gestellte und begründete Indikationen stützte. Noch weniger kannte man die Reihenfolge der Wirkungen, welche das Aderlass hat, und begnügte sich einfach mit den empirischen Thatsachen, dass es schwäche, umstimme, und die Resorption errege: wozu die Humoralpathologen noch hinzufügten, dass es auch einen Theil der Materia peccans entferne.

In der ganzen, so überaus reichen, Literatur über das Blut ist das Kapitel von den Wirkungen der Blutentziehung auf das

Blut selbst das allermagerste und der grösste Theil desselben handelt obendrein gar nicht von den direkten Wirkungen derselben, sondern von den indirekten, d. h. es ist mehr das Blut der folgenden Aderlässe untersucht worden, als die verschiedenen Portionen Blut eines und desselben Aderlasses. Und darauf kommt es vor allen Dingen an, wenn man die während des Aderlasses und nach ihm eintretenden Veränderungen im Krankheits-Processe physiologisch erklären will.

Vor allem leiden die Versuche, die etwa über die Dynamik des Aderlasses in unserem Sinne angestellt sind, an dem Grundfehler, dass die verschiedenen Beobachter nur auf einzelnen Erscheinungen einen Werth legten, dass sie einzelnen Blutbestandtheilen mehr Aufmerksamkeit schenkten, dass sie somit gar nicht im Stande waren, Veränderungen in der Mischung des Bluts und die daraus resultirenden Erscheinungen auch nur einigermaassen rationell zu erklären. Alle Untersuchungen, alle Beobachtungen und Thatsachen stehen vereinzelt da und man muss in der That bedauern, dass Zeit und Kräfte so planlos vergeudet worden sind. — Es ist mit der Dynamik des Aderlasses gegangen wie mit den übrigen Heilmitteln; man hat auf Hypothesen, auf ganz unerwiesenen Prämissen fussend, Dinge in die Welt geredet, die bei näherer Besichtigung sich entweder als falsch erweisen oder in Nichts auflösen.

Und gerade bei'm Aderlasse ist es um so mehr zu bedauern, dass Niemand umfassende und planvolle Versuche angestellt hat, um zu ermitteln, was es eigentlich bewirkt: der Dichter hätte dann mit noch weniger Recht sagen können: „Und in das Innere der Natur sieht kein erschaffener Geist.“ — Wenn de Haen in seinen Abhandlungen vom Blute sagt: „Indefessis experimentis naturam defatigandam esse, ut suis sese de latebris prodat,“ ein Satz, der namentlich in der Pharmakodynamik zu beherzigen sein möchte, so darf man auf der anderen Seite auch nicht vergessen, was der ältere Marcus sagt: „Wer die Natur belauschen will, muss sie vernünftig zu fragen verstehen.“ — Nur wo die Experimente so angestellt werden, ein Grundsatz, der heut zu Tag zur vollen Anerkennung gelangt ist, wo man mit Plan an die Arbeit geht und sich bestimmte Fragen stellt; da folgen die Antworten bei einiger Anstrengung von selbst.

Mir war es bei einigem Studium des Blutes, das jetzt endlich einmal verdient, mehr und besser beleuchtet zu werden, wiewohl wir den gewesenen Geschlechtern keinen Vorwurf machen können,

dass es nicht geschehen ist, bald klar geworden, dass die Dynamik des Aderlasses vor allen Dingen einer Aufklärung sehr bedürftig sey und im Besitze der dazu nöthigen Apparate, wie namentlich einer guten Waage, beschloss ich bei sich darbietender Gelegenheit, daran zu gehen. In den Militär-Lazarethen hat der wachthabende Chirurg hinlänglich Gelegenheit, Zeit und Musse, solche Untersuchungen zu unternehmen: er wird darin unterstützt durch die Beschaffenheit der Kranken, die meist an akuten Zuständen leiden: und diese pflegen wegen der Dringlichkeit der Symptome und wegen der Constitution der Soldaten ein und mehrere Aderlässe gebieterisch zu erfordern. Ferner kommen gleiche Krankheits-Processe wegen der auf alle Soldaten gleichmässig einwirkenden schädlichen Potenzen in kurzer Zeit sehr häufig vor, wie z. B. Congestiv-Zustände, Wechselfieber, Entzündungen u. s. w.; man kann daher erwarten, Resultate zu erlangen, welche eine Uebereinstimmung zeigen, was noch durch das meist gleiche Alter, die gleiche Lebensweise und Körper-Constitution der Kranken erhöht wird. Denn Experimente dieser Art, bei gleichen Krankheits-Zuständen, gleichen Altersklassen und gleichem Geschlechte in grosser Anzahl anzustellen, ist vor Allem wünschenswerth, weil wir wissen, dass schon die physiologischen Zustände so sehr differiren. Sodann ist auch der Umstand nicht von unbedeutendem Nutzen, dass der Lazareth-Chirurg die Untersuchung der Blut-Portionen, die er während eines Aderlasses aufgefangen hat, an Ort und Stelle untersuchen kann, da der Transport derselben so sehr ein genaues Resultat vereitelt. — Auch ist der Lazareth-Chirurg noch dadurch bevorzugt, dass die Kranken meist über den apparatus vitreus, den man zum Aderlass herbeibringt, und Kranke in andern Spitälern leicht beunruhigen könnte, nicht leicht erschreckt, und endlich, dass manche Soldaten, deren Dienstzeit drei Jahre dauert, während dieser Zeit öfter an akuten Zuständen leiden, welche ein Aderlass erfordern. Vergleicht man die Beschaffenheit des Bluts bei den verschiedenen Zuständen und die Veränderungen, die es in dem einen und andern Falle durch das Aderlass erleidet, so ergibt sich daraus, ob die Resultate in den verschiedenen Fällen der Krankheit an sich oder zufälligen Umständen zuzuschreiben sind. —

Die Versuche, die bis jetzt über das Verhalten des Bluts während des Aderlasses angestellt worden sind, kann man nicht zahlreich nennen; aber in ihren Resultaten stimmen sie ziemlich

überein, was bei der grossen Differenz, die man sonst in den Angaben der Schriftsteller über das Blut anzutreffen pflegt, merkwürdig genug ist. J. Davy (Meckels Archiv, I. S. 151) hat das beim Verbluten eines Thieres zuerst und zuletzt ausfliessende arterielle Blut gewogen und darüber folgende Resultate erlangt.

1. Bei einem Schaafe wog die erste Portion Blut 1048, die letzte 1040. Das Serum der ersten 1024, der letzten 1023.

2. Bei einem andern Schaafe wog die erste Portion 1050, die letzte 1044; das Serum der ersten 1027, der letzten 1022.

3. Bei einem Lamme wog die erste Portion Blut 1049, die letzte 1045; das Serum der ersten 1024, der letzten 1020.

4. Bei einem andern Lamme wog die erste Portion 1051, die letzte 1045; das Serum der ersten 1024, der letzten 1018.

5. Bei einem Ochsen wog die erste Portion Blut 1058, die letzte 1051; das Serum der ersten 1027, der letzten 1021.

Da das specifische Gewicht, und wie J. Davy daraus folgerte, auch die feste Substanz im ganzen Blute wie im Serum gleichmässig abnimmt, so, sagt er, könne man daraus folgern, dass die Abnahme der festen Substanz im Blute von der im Serum allein abhänge. Er glaubt ferner, dass die Zunahme an Wasser im Blute von der sich einstellenden Schwäche der absondernden Enden der arteriellen Gefässe und der nur wenig abnehmenden Kraft der absorbirenden Gefässe herrühre.

Auch die zuweilen gemachte Beobachtung, dass die letzteren Portionen Blut eines und desselben Aderlasses zuweilen eine Faserhaut zeigen, während die ersten sie nicht abgesetzt hatten, leitete schon früh darauf hin, dass die Menge der Blutbläschen abnehmen müsse. Jedoch müssen bei diesem Phänomen auch noch andere Gründe obwalten, als blosse Verringerung der Blutbläschen; ich habe bis jetzt, wiewohl ich bei mehr als 130 Aderlässen stets in 3 bis 4 Gläsern das Blut auffing, da auf der letzten Portion Blut eine Faserhaut entstehen gesehen, wo überhaupt keine Bedingung dazu da war, und schliesse daraus, dass jener Fall nur sehr selten vorkommen muss.

H. Nasse (das Blut in mehrfacher Beziehung u. s. w. 1836) hat der Dynamik des Aderlasses auch einige Aufmerksamkeit geschenkt. Beim Sclachten eines Kalbes fand er das zuerst ausfliessende Blut von spezifischem Gewicht 1044, das zuletzt ausfliessende 1040,1. Bei einem Hunde war das Blut anfangs 1052,5 schwer, kurz vor dem Tode nur 1040,2. Bei einem pa-

stösen, an chronischer Blepharitis leidenden, Mädchen sank das spezifische Gewicht gegen Ende des Aderlassens um 4,0.

Leider hat aber weder J. Davy noch H. Nasse die verschiedenen Blut-Portionen, deren spezifisches Gewicht sie bestimmten, nicht auf ihre feste Substanz und ihren Wassergehalt untersucht, was um so nöthiger ist, weil wir hinlänglich wissen, dass geringeres spezifisches Gewicht zwar häufig, aber nicht immer mit geringerer fester Substanz zusammenfällt: es geht aus jenen Beobachtungen nur hervor, dass die feste Substanz im Blute abnimmt. Um wie viel, und welche Bestandtheile des Blutes dabei betheiligt sind, erfahren wir dadurch nicht.

Trotz dieser Thatsachen, welche vorlagen, hat sich Fr. Simon bewogen gesehen, in seinen Beiträgen, Bd. I. Heft I. S. 53, ohne allen Grund die Ansicht zu vertheidigen, dass in den verschiedenen Portionen Blut eines und desselben Aderlasses sich die gleiche Menge an Wasser und fester Substanz, und auch die gleiche Menge an Blutbläschen, Fibrin und Serum-Rückstand vorfinden müsse. Die betreffende Stelle lautet also: „Wenn Herr Dr. Wunderlich der Meinung ist, dass bei der Venäsektion nur Cruor fortgeht, und mithin in dem Blute die Menge der Fibrin sich relativ vermehrt, so kann ich, auf Untersuchungen gestützt, diese Meinung nicht theilen: denn wie bekannt, ist das Blut in dem venösen Systeme gleich gemischt und es werden daher in demselben Verhältniss Fibrin, Blutkörperchen und Blut-Serum ausfliessen, wie diese in demselben Augenblick auch in den andern Venenstämmen, ja man möchte sagen, in allen Theilen des Körpers, sich gemischt vorfinden.“ Diess bezieht sich auf eine Stelle in diesem Archiv (I. 460), wo Wunderlich gesagt hatte, dass die Aderlässe vornehmlich nur den Cruor verminderten. Den Sinn dieser Worte hat Fr. Simon augenscheinlich entstellt: es ist dort nur gesagt, dass durch das Aderlass, nicht beim Aderlass, vornehmlich der Cruor vermindert werde, und es ist diess eine bekannte und allgemein bestätigte Erfahrung, weil die Blutbläschen nicht so schnell wieder ersetzt werden, als das Fibrin und das Serum.

Fr. Simon hat nirgend, so viel ich wenigstens weiss, die Untersuchungen bekannt gemacht, auf die er sich stützt, was jedenfalls nöthig gewesen wäre: er hätte auch die Erfahrungen H. Nasse's und J. Davy's umstossen müssen; denn jedenfalls geht aus denselben hervor, dass das Blut während eines Aderlasses gar nicht dasselbe bleibt, dass allerdings alle Blutbestand-

theile in demselben Verhältnisse ausfliessen, wie sie sich in dem Gefäss-System befinden, dass aber mit dem Beginne des Ausflusses sofort Wasser resorbirt wird, wodurch die feste Substanz des Blutes auffallend abnimmt. Dies hätte auch Simon unzweifelhaft finden müssen und daher hege ich gerechte Zweifel dagegen, dass derselbe je Untersuchungen hierüber angestellt hat. —

Dieser Streit war für mich ein neues Moment, den schon gefassten Vorsatz, die Veränderungen des Blutes während eines Aderlasses zu eruiren, so bald als möglich auszuführen und meine Untersuchungen haben mir allerdings bestätigt, dass die Beobachtungen J. Davy's und H. Nasse's ihre Richtigkeit haben. Wie es sich jedoch mit der relativen Zunahme des Fibrin verhält, das wird sich später zeigen.

Mein Verfahren war nun kürzlich folgendes: Zuerst war es meine Absicht, durch einige Versuche einfach zu konstatiren, ob das spezifische Gewicht und die feste Substanz in der letzten Portion Blut abnehme, oder sich gleich bleibe, oder wohl gar zunehme. Nachdem ich Ersteres konstant gefunden hatte, war es die Aufgabe, nachzuweisen, worauf die Abnahme der festen Substanz im Blute beruhe, ob auf alleiniger Abnahme der Blutbläschen, wobei eine scheinbare Vermehrung des Eiweisses und Faserstoffes statt fände, oder ob alle drei Blutbestandtheile gleichmässig abnehmen. Dazu musste die Menge der festen Substanz im Serum und des Faserstoffs bestimmt werden, welche die Elemente für die Berechnung der einzelnen Blutbestandtheile nach der Andral-Gavarret'schen Methode liefern. — Wenn hin und wieder die Ansicht laut geworden ist, dass uns doch im Grunde die Kenntniss von der Menge der einzelnen Blutbestandtheile, wie wir sie nach jener Berechnungs-Methode erfahren, wenig nütze, wiewohl der denkende Arzt für Diagnose, Pathologie und Therapie gewiss Gebrauch davon machen wird: so stellte sich bei den nachfolgenden Untersuchungen der Werth derselben recht klar heraus. Ohne sie wären wir gar nicht im Stande, über die Veränderungen, welche das Blut in seinen quantitativen Verhältnissen während des Aderlasses erleidet, vollkommene Auskunft zu geben.

Ferner war es nöthig, das Verhältniss des Blutkörpers zum Serum in den auf einander folgenden Portionen Blut zu bestimmen, und ebenso das spezifische Gewicht des Cruor und dessen feste Substanz; es bestätigte sich auch hier, dass die von mir angegebenen Untersuchungs-Methode des Bluts, die sich auf alle

Blut-Bestandtheile und die davon abhängenden Erscheinungen erstreckt, mit der Andral-Gavarret'schen Berechnungs-Methode vereinigt, wozu sie die Elemente sämmtlich enthält, die besten Resultate erzielen lässt. Eine Methode kontrolirt die andere: was sich aus den Resultaten meiner Methode mit Zuversicht schliessen lässt, wird durch die aus der Andral-Gavarret'schen Berechnungs-Methode gewonnene bestätigt, und umgekehrt.

Zugleich mit diesen Versuchen liess ich die einhergehen, welche zum Zwecke hatten, zu bestimmen, ob die Abnahme der festen Substanz im Blute von der Menge des ausgeflossenen Blutes, und von der Schnelligkeit, mit der diess der Fall war, abhänge; sodann ob die Menge des resorbirten Wassers sich während gleicher Zeit innerhalb eines Aderlasses gleich bleibe, oder ob die Aufsaugung von Wasser im Anfange stärker sei als zuletzt: zwei Fragen, deren Wichtigkeit Niemand verkennen wird. Endlich wurde auf die Farbe des Blutes, auf die Gewinnung und die Beschaffenheit des Fibrin Acht gegeben.

Allein ich habe mich, weil hiermit die Untersuchungen vorzugsweise beginnen müssen, mehr mit den quantitativen Veränderungen beschäftigt, als mit den Veränderungen in den Erscheinungen, welche die verschiedenen Portionen Blut bieten, wie der Art der Gewinnung, der Wärme, der Abkühlungszeit, der Art und Weise, wie sich die Blutbläschen im geschlagenen Blute senken u. s. m., weil ich allein in einem so umfassenden Maassstabe nicht im Stande war zu experimentiren. Es ist aber nöthig, dass in Zukunft, nachdem hiermit die Bahn gebrochen ist, die Versuche so umfassend angestellt werden, wozu aber gehört, dass sich Mehrere zu diesen Versuchen vereinigen.

Der Apparat zu denselben ist nicht gross: eine feine Waage ist die Hauptsache. Sodann mehrere Gläser, in denen man das Blut zur Bestimmung des spezifischen Gewichts auffängt. Ich bediente mich dazu kleiner Gläser, die ungefähr 200 bis 230 Gran destillirten Wassers fassten und hermetisch geschlossen werden konnten. Grössere Gläser zu diesen Versuchen sind gar nicht räthlich. Denn erstens ist es schwieriger und unsicherer aus 500 oder 1000 Gran Blut die feste Substanz und das Wasser zu bestimmen, da das Eintrocknen grosser Massen länger dauert und schwieriger ist. Besser ist es jedenfalls, kleine Quantitäten einzutrocknen und dann die Reduktion auf 1000 vorzunehmen. Zweitens werden wir finden, dass sich das Blut während des Ausflusses von 1000 Gran schon so sehr verändert, dass wir ein

ganz anderes Resultat erhalten, welches für das im Gefässsystem von dem Aderlasse befindliche Blut gar keine genaue Vorstellung giebt. Ich bin vielmehr der Ansicht, dass es weit besser wäre, wenn man nur Quantitäten auffinge, die 100 Gran betragen, um aus diesen durch Reduktion das spezifische Gewicht und die feste Substanz für 1000 Gran zu bestimmen. Allerdings können hier durch die Reduktion kleine Fehler sehr gross ausfallen: allein sie werden sich bei einiger Vorsicht wohl vermeiden lassen. Das spezifische Gewicht, auf welches ich das Blut stets untersucht habe, ist im Grunde unwesentlich, weil die Bestimmung des Wassergehalts im Blute die Hauptsache ist. Jedoch dient dasselbe zu einer ziemlich richtigen Controle und ist daher auch ferner bei den Untersuchungen nicht zu vernachlässigen. — Bei den diesmaligen Versuchen ist das spezifische Gewicht und die Menge der festen Substanz im Blute im Durchschnitt grösser ausgefallen, als bei meinen frühern Untersuchungen: diess rührt aber einfach davon her, dass ich früher das spezifische Gran in einem Glase bestimmte, das 1000 Gran destillirten Wassers fasste: hier muss beides kleiner ausfallen, weil das Blut gleich beim Ausflusse der ersten Grane Wasser resorbirt wird und diess in 1000 Gran mehr beträgt, als bei 200 bis 230 Gran. —

Aus diesen Gläsern nahm ich nun das Blut zum Eintrocknen, was so lange fortgesetzt wurde, bis ich keine Gewichts-Abnahme mehr bemerken konnte; um sicher zu gehen, pulverte ich das getrocknete Blut, wobei man sich allerdings sehr vor Verlusten zu sichern hat, und setzte es dann noch einmal der Wärme aus: denn die grösseren Stücke Blut halten das Wasser ungemein fest. Auch ist es nöthig, dass man das getrocknete Blut, während es noch warm ist, wiegt, weil es kalt geworden, so sehr leicht Wasser aus der Luft anzieht. — Seine Schwierigkeiten hat es, das Blut, nachdem es geronnen ist, aus den mit dem Stöpsel versehenen Gläsern zu entfernen: ich goss erst das Serum heraus, zermalmte dann den Blutkuchen, that die erhaltenen Stücke zu dem Serum und spülte die dem Glase anheftenden Reste mit destillirtem Wasser dazu.

Solcher Gläser füllte ich während des Aderlasses mehrere: eines zu Anfange, ein zweites, drittes u. s. w. nach Abfluss einer bestimmten Unzen-Zahl Blut.

Dieses letztere wurde in Gläsern aufgefangen, welche 2 bis 4 Unzen Blut fassen konnten und zum Gerinnen hingestellt, um Placenta, Serum, das spezifische Gewicht des Serum und Cruor und

die feste Substanz derselben und den Faserstoff-Gehalt zu bestimmen. Die Zeit, während welcher ich die Gerinnung vor sich gehen liess, dauerte stets 18 Stunden. — Das spezifische Gewicht des Serum und Cruor wurde in besonderen Gläsern bestimmt, deren Gehalt an destillirtem Wasser ich kannte. Da es namentlich, die feste Substanz des Serum genau zu bestimmen, von grosser Wichtigkeit war, so verfuhr ich also. In ein Glas, dessen Gewicht tarirt war, goss ich 200 Gran Serum, trocknete dieses ein, bestimmte nun das Gewicht des Glases und des Serum-Rückstandes und zog das Gewicht des Glases von diesem ab. Dadurch war das in dem Serum enthaltene Wasser und der feste Rückstand bestimmt. Ebenso verfuhr ich mit dem Cruor. — Dann wurde die Reduktion auf 1000 angenommen. —

Der Faserstoff wurde stets durch Auspressen gewonnen: ich habe mich überzeugt, dass dies bei diesen Versuchen sowohl die nothwendige Methode ist, als auch dabei die wichtigsten Resultate dabei gewonnen werden. Denn 1) kann ich auf diese Art das Verhältniss der Placenta zu Serum bestimmen und so die Menge des Blutes finden, indem ich beides wiege, aus welchem ich das Fibrin gewann; dies genau zu wissen, ist nöthig, damit die Reduktion des Fibrin auf 1000 richtig ausfällt. Wollte man das Fibrin durch Schlagen gewinnen, so würde man erstens nicht m Stande sein, Placenta und Serum zu bestimmen; sodann ist man nicht sicher, ob man auch alles Fibrin durch Schlagen entfernt hat, da ich öfter gefunden habe, dass ich da, wo alles Fibrin entfernt und das Blut ganz flüssig war, am andern Tage noch ein und mehr Gran Fibrin durch Ausquetschen des Blutes gewinnen konnte. Ferner bleibt im Fibrin, das man durch Schlagen gewinnt, eine sehr grosse Menge von Blutbläschen haften, man kann daher nicht mehr die Quantität des Blutes, aus welchem man es gewonnen, genau bestimmen, man müsste denn die langweilige Operation vornehmen, das Fibrin nebst den Blutbläschen zu wiegen, später nach dem Auswaschen des Fibrin allein zu wiegen, um so die Menge der Blutbläschen zu erhalten; dieses Resultat müsste man denn auch zu dem geschlagenen Blute hinzu addiren, um die ursprüngliche Menge desselben zu finden. — 2) Ist es gerade nothwendig, das Fibrin erst aus dem geronnenen Blutkuchen zu gewinnen, weil von der Menge desselben die stärkere oder schwächere Zusammenziehung des Blutkuchens abzuhängen scheint. 3) Ist man, wenn überall zum Durchpressen des Blutkuchens ein und dieselbe Leinwand angewendet wird,

ganz sicher, alles Fibrin zu gewinnen, und wenn durch die Poren der Leinwand wirklich Fibrin durchgepresst werden sollte, was mir nicht wahrscheinlich ist, so wird man allerdings absolut fehlerhafte Resultate erlangen, die aber relativ richtig sind.

Die Elemente für die Berechnung der einzelnen Blutbestandtheile nach der Andral-Gavarret'schen Methode sind stets entweder aus den vorhergehenden oder folgenden 2 Unzen Blut genommen: zuweilen aus den Mitteln der Resultate aus beiden Portionen.

Ich lasse nun die einzelnen Versuche in der Ordnung folgen wie sie mir am besten geschienen hat: die zweckmässigste

Tabelle I. Hier sind die Fälle nach den Krankheiten geordnet: tion Blut, der Menge des ausgeflossenen Blutes und der Zeit und Art

A. Kranke, die an reinen

Nro.	Bemerkungen.
I.	Füsilier Hutt. Plethora universalis und Congestionen zum Kopf. Der Kranke hatte sehr feine Venen: das Blut floss nur tropfenweise; die letzte Portion, 240 Gr. im Ganzen, in 5 Minuten. Ohnmacht.
II.	Füs. Nern. Pleth. univers. Congestionen zum Kopf: Schwarzwerden vor den Augen, Ohrenklingen, Schwere in den Armen. — Guter Strahl.
III.	Füs. Pouquet. Starke Plethora: Congestionen zur Brust und zum Kopf. — Dem Kranken wurde im Sitzen zur Ader gelassen; sehr starker Strahl. Nach Verlust von $6\frac{1}{2}$ Unzen Ohnmacht. Am folgenden Tage wurde dem Kranken, nachdem man noch 2 Drachmen pulv. temper. in Infus. Sennae. gebraucht hatte, ein zweiter Aderlass gemacht. Diesmal im Liegen: der Strahl wie gestern. Keine Ohnmacht.
IV.	Füs. Lebach. Congest. ad caput et pectus. Starker Strahl. Das erste Blut, das nach kurzer Compression des Arms ausfloss, ward sehr hellroth; später wurde es sehr dunkel, fast schwarz.
V.	Füs. Scheurich. Congestionen zur Brust. Der Kranke schwitzte während des ganzen Aderlasses enorm; er hatte eine Scheu vor demselben. Das Blut floss nur tropfenweise oder in feinem Strahle: zuletzt jedoch wurde es stärker. Das letzte Blut heller roth, als das erste.
VI.	Füs. Börner. Congestionen zur Brust und zum Kopf, Schwere in den Gliedern. Vor 8 Tagen schon war der Kranke ohne Erfolg geschröpft worden. Guter Strahl. Das letzte Blut hellröther.
VII.	Füs. Selig. Homo quadratus, Pleth. univers. Congestionen zur Brust und zum Kopf. Die letzte Portion heller roth. Ein guter Strahl.
VIII.	Füs. Strenske. Congestionen zum Kopf. Guter Strahl im Anfange, der aber bald aufhörte, nachdem 5 Unzen ausgeflossen waren. Die folgenden 7 Unzen wurden aus dem andern Arm entnommen. Das letzte Blut heller.

Form, in welche sie zu bringen war, schien mir die Tabellenform zu sein, weil dadurch die Uebersicht erleichtert und Raum erspart wird. — Dass ich die Zahlenangaben so umständlich mitgetheilt habe, wird mir gewiss Niemand zum Vorwurf machen: wie ein Budget nur dann Werth hat, wenn es alle Elemente enthüllt, die dazu nöthig sind, um die grossen Summen zu berechnen, so auch hier. Den grössten Theil der Arbeit, nämlich die Tausende von Rechen-Exempeln, bekommt der Leser nicht zu sehen: sie sind das Langweiligste und Geisttödtenste an dieser ganzen, ohnedies so sehr mechanischen Arbeit.

Angabe der Zu- oder Abnahme der festen Substanz in der letzten Por-
des Ausflusses.

Congestivzuständen litten.

Specifisches Gewicht der ersten Portion.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Nach Verlust von -- Unzen die letzte Portion.	Zeit des Ausflusses der -- Unzen.	Specifisches Gewicht der letzten Portion.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.
1064,3	240,7	759,3	3 Unzen.	4 Minuten.	1058,2	216,0	784,0
1061,3	217,7	782,3	6 „	Nicht bemerkt	1054,9	206,3	793,7
1057,3	209,1	790,9	6 „	2 Minuten.	1053,5	199,2	800,8
1057,2	200	800	10 „	5 „	1052	188,6	811,4
1055,5	209,5	790,5	10 „	4 „	1053,7	200,7	799,3
1060	213,7	786,3	10 „	13 „	1058,1	200,5	799,5
1058,2	215,5	784,5	10 „	5 „	1051,3	213,6	786,4
1063,8	240,8	759,2	11 „	8 „	1055,4	220,0	780,0
1060,0	222,6	777,4	12 „	Nicht bemerkt	1052,8	203,0	797,0

Nro.	Bemerkungen.
IX.	Füs. Birke. Vor einem Jahr hatte der Kranke einen epileptischen Anfall erlitten, wahrscheinlich in Folge von Congestion zum Kopf. Jetzt klagte er über Schwindel, anhaltenden Druck in der Supraorbitalgegend, Eingenommenheit des Kopfes; Brustbeklemmung, Herzklopfen. Der Puls sehr schnell, ungleich und unregelmässig. — Dem Kranken wurde im Sitzen zur Ader gelassen; der Strahl war stark. — Keine Ohnmacht. Das letzte Blut bedeutend heller.
X.	Füs. Schellpeper. Im vorigen Jahre hatte der Kranke dreimal an sehr heftigen Pneumonien gelitten. Zuweilen Haemoptoë. Sehr starkes, fettleibiges Subjekt; jetzt Congestionen zur Brust. — Der Strahl war im Anfange sehr stark, später schwächer. Dem Kranken wurde im Sitzen zur Ader gelassen: Keine Ohnmacht.
XI.	Ein Maurergeselle, der seit zwei Jahren, wahrscheinlich in Folge von Congestionen zum Gehirn und Rückenmark, an epileptischen Zufällen leidet. Er hat in dieser Zeit zweimal zur Ader gelassen. Jetzt wieder starke Congestionen zum Kopf und Brust: Schwere in allen Gliedern. Nachdem er schon $^1/_2$ Pf. Blut durch Schröpfen verloren hatte, kam er, um Ader zu lassen. Dem Kranken wurde im Sitzen zur Ader gelassen: der Strahl sehr stark; zuletzt kaum zu stillen. Erst nachdem das Blut gestillt und der Kranke schon verbunden war, wandelte ihn eine Ohnmacht an.

Da im Wechselfieber, wo ich bis jetzt zur Ader zu lassen Gelegenheit hatte, es immer Congestiv-Zustände, sei es im Kopfe oder in der

XII.	Füs. Scholtes. Febr. interm. quotid. Starker Congestivzustand zum Kopf. Das Blut in der Intermission gelassen. Guter Strahl. Der Kranke schwitzte stark.
XIII.	Wehrmann Wittrich. Febr. interm. tart. Starker Congestivzustand zum Kopf. V. S. in der Intermission. Starker Strahl bis zu Ende.
XIV.	Füs. Härter. Febr. interm. quart. Beim ersten Anfalle fast apoplektischer Zustand in Brust und Kopf. — V. S. im Anfalle selbst: das Blut floss in starkem Strahle, anfangs sehr dunkel, später heller roth. Am 3. Tage, nachdem der Kranke 2 Dr. Kal. nitr. und 1 Dr. Kal. sulph. gebraucht hatte, wurde, da die Congestionen sich nicht viel vermindert hatten, die zweite V. S. gemacht.
XV.	Füs. Neumann. Febr. interm. tert. Congestionen zur Brust. Guter Strahl.

Ich will hier noch einen anderen Fall anhängen, wo ein äusserst starker Congestiv-Zustand in allen drei Höhlen statt fand, welchen jedoch

XVI.	Füs. Pwrzula. Sehr kräftiges, wohlgenährtes, fettes Subjekt. Sehr feine Venen. — Puls sehr schnell, kaum zu fühlen. Die Extremitäten bläulich, kalt. Das Blut floss nur tropfenweise, selten in feinem Strahle. — Bei der ersten Blutentziehung, die an beiden Armen, den Füssen und durch Schröpfköpfe geschah, wurde ungefähr $1^1/_2$ Pfund Blut entleert. Am folgenden Tage wurde die zweite V. S. gemacht. Die Circulation war etwas freier: das Blut floss besser.

Specifisches Gewicht der ersten Portion.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Nach Verlust von - - Unzen die letzte Portion.	Zeit des Ausflusses der - - Unzen.	Specifisches Gewicht der letzten Portion.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.
1063,5	222,9	777,1	12 Unzen.	5 Minuten.	1056,8	208	792
1062,8	229,7	770,8	13½ „	Nicht bemerkt	1056,6	221,3	778,7
1061,2	220,7	779,3	14 „	6 Minuten.	1056,7	214,7	785,3

Brust, waren, die die V. S. bestimmten, so will ich hier gleich die wenigen Fälle, die mir darüber zu Gebote stehen, anschliessen.

1058,1	236,3	763,7	8 Unzen.	4 Minuten.	1054,0	220,0	780
1050,3	188,5	811,5	11 „	Nicht bemerkt	1049,8	182,0	818
1056,7	213,2	786,8	12 „	ditto.	1052,0	211,8	788,2
1053,5	197,0	803,0	8 „	ditto.	1049,3	191,4	808,6
1054,3	202,2	797,8	13 „	8 Minuten.	1052,9	196,3	803,7

näher zu schildern hier nicht der Ort ist.

1053,3	200	800	=	=	=	=	=
1053,5	186,0	814,0	12 Unzen.	16 Minuten.	1050,5	174,0	826,0

Kranke, die an Congestionen mit gastrischen

Nro.	Bemerkungen.
XVII.	Füs. Ermel. Starker Blutstrahl. Am 2. Tage drauf wurde die zweite V. S. gemacht. Der Kranke hatte Nitr. mit Ammon. mur. gebraucht.
XVIII.	Grenadier Schön. Seit 5 Tagen krank. Gastrisches Fieber und Congestionen zur Brust.
XIX.	Füs. Alinger. ditto. Nach Verlust der 8½ Unzen Blut fiel der Kranke in Ohnmacht.
XX.	Musketier Manthei: Status gastricus, Congestionen zum Kopf. Vor einem Jahre derselbe Zustand, der durch eine V. S. gehoben wurde. Desshalb kam der Kranke von selbst zum Aderlass. Nicht sehr starkes Subjekt. Nach Verlust der 8½ U. Blut, erst nachdem das Blut gestillt war, erbrach der Kranke, der noch nichts gegessen hatte, viel Magenflüssigkeit. Während des Aderlassens schwitzte er stark. Auch voriges Jahr hat er sich beim Aderlassen erbrochen.
XXI.	Füs. Matthes. Gastricismus und Congestionen zum Kopf und der Brust. — Starker Mann. Guter Strahl. Das Blut blieb gleichmässig hellroth: die erste Portion schien vielmehr die hellste zu sein.

B. Kranke mit entzündlichen

XXII.	Füs. Voss. Pneumon. Catarrh. — Der untere Lappen der linken Lunge befindet sich in Stase. Der Kranke hatte sehr kleine Venen, daher, und wegen stockender Circulation, der Blutstrahl sehr fein. V. S. von 8 U. Das letzte Blut bedeutend dünnflüssiger und heller roth. — Dieser Aderlass beseitigte die Stase nicht. Am folgenden Tage die zweite V. S. Im Anfange war der Strahl schwach: später wurde er sehr stark.
XXIII.	Füs. Krause. Pneumon. gastrica. Puls 80. V. S. am 3. Tage der Krankheit. — Starker Strahl. V. S. von 10 U.
XXIV.	Gren. Müller. Pleuropneumonie. Aderlass am ersten Tage der Krankheit. Guter Strahl.
XXV.	Gren. Bark. Pleuritis costal. Unbedeutendes Fieber. Guter Strahl. Die letzte Portion bei weitem heller roth.
XXVI.	Füs. Ponto. Pleuritis cost. und Congestionen zum Kopf. Das Fieber unbedeutend. — Dem Kranken wurde das Aderlass im Sitzen gemacht. Guter Strahl. — Während des Aderlasses befand sich der Kranke sehr wohl und erleichtert; sowie aber das Blut aufhörte, zu fliessen und der Verband angelegt war, wurde er so ohnmächtig, dass er unbewusst die Harnblase entleerte.
XXVII.	Füs. Faulhaber. Pleuropneumonie. Die rechte Lunge ist ergriffen. Vor 2 Monaten dieselbe Krankheit. — Puls 100. V. S. am zweiten Tage der Krankheit. Guter Strahl. Die letzte Portion sehr hellroth.
XXVIII.	Füs. Kassubeck. Pleuropneumonie. Die rechte Lunge ist ergriffen. Puls 108, klein, weich. Die peripherische Circulation liegt sehr darnieder: livides Gesicht, kalte Extremitäten. Die Venen sehr klein. V. S. am zweiten Tage der Krankheit. Das Blut floss schlecht. Es wurden nur 4 U. entleert.

Beschwerden oder Fieber litten.

Specifisches Gewicht der ersten Portion.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Nach Verlust von -- Unzen die letzte Portion.	Zeit des Ausflusses der -- Unzen.	Specifisches Gewicht der letzten Portion.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.
1055,3	205,6	794,4	=	=	=	=	=
1055,7	206,5	793,5	8 Unzen.	Nicht bemerkt	1050,2	201,6	798,4
1058,9	216,9	783,1	7 "	ditto.	1057,2	206,2	793,8
1062,1	212,8	787,2	8 "	4 Minuten.	1054,3	200	800
1055,8	203,2	796,8	8 "	Nicht bemerkt	1056,8	209,7	790,3
1055,2	218,7	781,3	8 "	4 Minuten.	1052,6	215	785

Leiden der Brustorgane.

1062,0	227	723	4 Unzen.	Nicht bemerkt	1056	203,5	796,5
1055,3	211,9	788,1	10 "	ditto.	1054,5	203,3	796,7
1050,0	208,2	791,8	8 "	ditto.	1044,4	190,2	809,8
1050,7	202,0	798,0	8 "	ditto.	1049,8	200,0	800,0
1050,6	194,8	805,2	10 "	ditto.	1050,2	191,2	808,8
1061,3	213,0	787,0	10 "	5 Minuten.	1057,2	204,9	795,1
1054,7	214,3	785,7	13 "	Nicht bemerkt	1050,1	198,6	801,4
1062,3	200	800					

Nro.	Bemerkungen.
	Am folgenden Morgen, wo die Circulation etwas freier geworden war, wurde die zweite V. S. gemacht. Das Blut war heller roth als gestern; der Strahl stark, die Erleichterung gross. — Aderlass von 16 U. Zwei Tage darnach, nachdem der Kranke geschröpft worden war, wo tart. stib. (12 gr.) gebraucht hatte, wegen stärkerer Exacerbation die dritte V. S. Guter Strahl. Die letzte Portion sehr hellroth.
XXIX.	Füs. Schäfer. Ein nur schwächliches Subjekt (Schneider); Entzündung des untern Lappens der rechten Lunge. Puls 106, gross, voll und stark. — Es wurde zuerst der rechte Arm venäsecirt: der Strahl anfangs stark; später, nach Verlust von 8 U., hörte das Blut durch Verschiebung der Venen auf zu fliessen. Darauf wurde die Vene am linken Arm angestochen. Das letzte Blut bedeutend heller roth, als das erste. Nach 3 Tagen, da der Zustand nicht viel besser geworden war, die zweite V. S. — Es wurde zuerst die Vene am rechten Arm angestochen; jedoch floss nach 2 U. Verlust hier nichts mehr. Dann die Vene am linken Arm. Hier waren dieselben am stärksten entwickelt. Starker Strahl.
XXX.	Füs. Weier. Eine reine, ächte Pleuritis, seit 6 Tagen bestehend. Das Fieber sehr lebhaft. Das Blut floss in einem starken Strahle, der nur zuletzt etwas schwieriger wurde. — Es erfolgte bald vollständige Resorption des starken Exsudats.
XXXI.	Füs. Tänzer. Sehr intensive Pleuropneumonie der rechten Seite. Die peripherische Circulation war sehr gehemmt. — Das Blut floss ununterbrochen in starkem Strahl.
XXXII.	Füs. Pawlik. Sehr intensive Pleuropneumonie. Starkes Exsudat in dem linken Pleurasacke und Stase in dem untern Theile der hintern Fläche der linken Lunge. Im Anfange starker Strahl, später schwächer. Das erste Blut sehr dunkel: später wurde es auffallend hellroth. Gegen Ende des Aderlasses wandelte den Kranken Ohnmacht an. Obgleich sich das Exsudat und die Heftigkeit der Symptome etwas vermindert hatten, so wurde dem Kranken am folgenden Tage doch noch eine V. S. gemacht. Das Blut floss in starkem Strahle: erst dunkel, später hellroth. Drei Tage nach der ersten V. S., nachdem der Kranke geschröpft worden war und wohl an 18 Gr. tart. stib. verbraucht hatte, war das Exsudat aus der linken Thoraxhälfte vollkommen verschwunden: dagegen hatte sich eine Stase in dem untern Lappen der rechten Lunge ausgebildet, in Folge dessen (Pneumon. duplex) der Zustand des Kranken im höchsten Grade gefährdet war. Es wurde daher eine dritte V. S. gemacht. Der Strahl anfangs gut, später schwächer. Das Blut ungemein dunkel, auch später nicht viel heller werdend.

Pneumo-

XXXIII.	Thierarzneischüler M. Es ist schon am vorhergehenden Tage eine V. S. von 12 U. gemacht worden. Guter Strahl.

Specifisches Gewicht der ersten Portion.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Nach Verlust von - - Unzen die letzte Portion.	Zeit des Ausflusses der - - Unzen.	Specifisches Gewicht der letzten Portion.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.
1051,5	196,4	803,7	15 Unzen.	Nicht bemerkt	1045,3	185,7	804,3
1051,9	180,0	820,0	12 „	ditto.	1043,0	170,2	829,8
1053,2	193,2	806,8	15 „	ditto.	1049,7	188,3	811,7
1048,2	184,2	813,8	12 „	ditto.	1047,1	170,8	829,2
1053,7	204,2	795,8	18½ „	ditto.	1049,9	190,6	809,4
1058,3	216,1	783,9	18 „	ditto.	1052,9	197,0	803,0
1058,3	236,2	763,8	17 „	14 Minuten.	1055,6	215,7	784,3
1060,0	236,0	764,0	13 „	Nicht bemerkt	1053,0	210,7	789,3
1053,2	187,0	813,0	13 „	8 Minuten.	1050,0	194,0	806,0

typhus.

1060,3	215,5	784,5	12 Unzen.	Nicht bemerkt	1058,1	213,6	786,4

Nro.	Bemerkungen.
XXXIV.	Thierarzneischüler B. Es ist schon vor 14 Tagen ein Aderlass gemacht worden. Jetzt der 24. Tag. Guter Strahl. Puls sehr frequent: gross, stark. Am folgenden Tage wurde noch eine V. S. gemacht. Derselbe Puls. Der Kranke starb.

C. Kranke mit

XXXV.	Gren. Körber. Sehr vehemente Peritonitis und Enteritis rheumat. Sehr kräftiges, vollsaftiges Subjekt. Aderlass von 12 U. am ersten Tage. Dieser Aderlass vom zweiten Tage. Guter Strahl.
XXXVI.	Füs. Grabolle. Die Peritonitis, rheumatischen Ursprungs und mehr dem Ueberzuge der Bauchmuskeln angehörig, bestand schon seit 4 Wochen. Sehr lebhaftes Fieber.

Hier will ich noch einen Fall anschliessen, der wahrscheinlich Splenitis, und einen andern, der febr. erysipel. war, wo Blutanhäufung in den

XXXVII.	Gren. Müller. Splenitis. Früher Wechselfieber. Ein Schlag auf das linke Hypochondr. war die Ursache der jetzigen Krankheit. Das letzte Blut bedeutend heller roth.
XXXVIII.	Füs. Reichert. Febr. erysipel. Aderlass 3 Stunden nach dem ersten Frostanfall. Schwächliches Subjekt (Schneider). Anfangs starker Strahl; die letzten Unzen flossen tropfenweise. Die letzte Portion sehr hellroth.
XXXIX.	Füs. Mainzer. Leidet seit 2 Tagen an Laryngitis acuta. Lebhaftes Fieber. Kräftiges Subjekt. Sehr starker, ununterbrochener Strahl. Ich liess bei diesem Kranken die Compressionsbinde ziemlich lange liegen, so dass die Venen sehr angefüllt waren. Das erste Blut sehr hellroth: später dunkler: zuletzt wieder hellroth.
XL.	Füs. Bartsch. Kräftiges Subjekt. Leidet an Leucangitis des linken Unterschenkels. V. S. am zweiten Tage der Krankheit. Fieber sehr lebhaft. Starker Strahl. Die letzte Portion sehr hellroth.
XLI.	Kanonier Nolk. Erysipel. faciei. Am gestrigen Tage das erste Aderlass von 12 U. — Der Strahl nur fein.
XLII.	Füs. Thier. Angina rheumat. Die örtliche Affection und das Fieber sehr bedeutend. V. S. am dritten Tage der Krankheit. Sehr kräftiges Subjekt. — Der Strahl stark. Die letzte Portion heller roth, als die erste.
XLIII.	Gren. Münter. Phthisis pulmon. incip. Das Blut sehr hellroth. Das Subjekt schwächlich. Der Blutstrahl gut. Fieber.
XLIV.	Gren. Krause. Hämoptoë. Starkes Subjekt. Guter Blutstrahl.
XLV.	Füs. Rejbekeil. Conjunct. catarrh. Kein Fieber. Congestivzustand zum Kopf ausserdem. — Guter Strahl.
XLVI.	Gren. Schultz. Conjunct. rheumat. Kein Fieber. Starker Strahl.
XLVII.	Gren. König. Conjunct. catarrh. mit Blennorrh. palpebr. infer. Guter Strahl. Nicht sehr kräftiges Subjekt.

Der Leser wird bei flüchtiger Durchsicht dieser Tabellen gefunden haben, wie verschieden sowohl in Betreff der Grösse des Blut-Verlustes,

Specifisches Gewicht der ersten Portion.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Nach Verlust von -- Unzen die letzte Portion.	Zeit des Ausflusses der -- Unzen.	Specifisches Gewicht der letzten Portion.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.
1051,2	183,6	816,4	10 Unzen.	Nicht bemerkt	1045,2	175,4	824,6
1052,7	197,5	802,7	4 „	ditto.	1046,5	180	820

verschiedenen Leiden.

1062,9	230	770	3 Unzen.	Nicht bemerkt	1061	225,6	774,4
1052,2	187,6	812,4	8 „	ditto.	1042,8	180,4	719,6

grossen Gefässen des Unterleibes, in der Milz und Leber stattfand.

1062,5	230,5	769,5	8 Unzen.	Nicht bemerkt	1059,4	227,5	772,5
1054,8	208,3	791,7	10 „	5 Minuten.	1052,3	200	800
1058,3	205,6	794,4	15 „	7 „	1056,5	203,8	796,2
1058,3	225,3	774,7	10 „	4 „	1051,9	216,9	783,1
1048,7	186,6	813,4	10 „	Nicht bemerkt	1049,9	181,3	818,7
1060,2	215,8	784,2	18 „	ditto.	1051,5	204,9	795,1
1055	198,2	801,8	8 „	ditto.	1052,0	199,1	800,9
1057,7	211,6	788,4	6 „	ditto.	1053,7	206,2	793,8
1062,7	219,8	780,2	7 „	ditto.	1055,8	211,4	788,6
1056,7	218,0	782,0	6 „	ditto.	1056,0	212,3	787,7
1057	218,2	781,8	9 „	7 Minuten.	1054,7	208,3	791,7

der Art des Ausflusses, der Zeit und auch der Krankheits-Zustände die Abnahme oder resp. Zunahme des spezifischen Gewichts und der festen

Substanz bei der letzten Portion ist. Ich werde daher in 2 folgenden Tabellen kurz diese Verhältnisse zusammenfassen und zugleich beifügen

Tabelle II. Hier sind die Fälle nach der Menge des ausgestanz die letzte Portion Blut verloren hatte oder mehr zeigte.

Nro.	Nach Verlust von -- Unzen.	Hinweisung auf die einzelnen Fälle.
I.	3 Unzen.	1. Füs. Hutt. Congest. ad cap.
		35. Gren. Körber. Peritonitis.
II.	4 „	22. Füs. Voss. Pneumon. catarrh.
		34. Thierarzneischüler B. Zweites Aderlass.
III.	6 „	2. Füs. Nern. Congest. ad caput.
		3. Füs. Pouquet. ditto.
		44. Gren. Krause. Haemoptoë.
		46. Gren. Schultz. Ophthal. rheumat.
IV.	7 „	45. Füs. Reibekeil. Conjunct. catarrh.
		18. Gren. Schön. Febr. gastr.
V.	8 „	12. Füs. Scholtes. Febr. interm.
		17. Füs. Ermel. Febr. gastr.
		19. Füs. Alinger. dto.
		20. Musk. Manthei. dto.
		21. Füs. Matthes. dto.
		23. Füs. Krause. Pneumon.
		24. Gren. Müller. Pleuropneumon.
		36. Füs. Grabolle. Peritonitis.
		37. Gren. Müller. Splenitis.
		43. Gren. Münter. Phthis. pulm.
VI.	9 „	14. Füs. Härter. Zweites Aderlass. Febr. interm.
		47. Gren. König. Conjunct. catarrh.
VII.	10 „	5. Füs. Scheurich. Congest. zur Brust.
		4. Füs. Lebach. dto.
		6. Füs. Börner. dto.
		25. Gren. Stark. Pleurit. cost.
		26. Füs. Ponto. dto.
		34. Thierarzneischüler B. Zweites Aderlass. Pneumotyphus.
		38. Füs. Reichert. Febr. erysip.
		40. Füs. Bartsch. Leucangitis.
		41. Kanonier Nolk. Erysip. fac.
		22. Füs. Voss. Pneumon. Zweites Aderlass.
VIII.	11 „	7. Füs. Selig. Congest. ad cap. et pect.
		13. Wehrm. Wittrich. Febr. interm.
IX.	12 „	8. Füs. Strenske. Congest. ad pect.
		9. Füs. Birke. Congest. ad cap. et. pect.
		14. Füs. Härter. Febr. interm. Erste V. S.
		16. Füs. Parzula. Zweites Aderlass.
		28. Füs. Kassubek. Drittes Aderlass. Pneumon.
		29. Füs. Schäfer. Pneumon. Zweites Aderlass.
X.	13 „	15. Füs. Neumann. Febr. interm.
		10. Füs. Schellpeper. Congest. ad. pect.
		27. Füs. Faulhaber. Pleuropneumon.

bei jedem Falle, wie stark die Abnahme an fester Substanz in 1000 Gr. Blut, also wie stark die Zunahme an Wasser, sich herausstellt.

flossenen Blutes geordnet und zugleich ist angegeben, wie viel feste Sub-

Spec. Gew. der ersten Portion.	Feste Subst. in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Spec. Gew. der letzten Portion.	Feste Subst. in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Es beträgt also die Ab- oder Zunahme der festen Subst. in 1000 Gr.
1064,3	240,7	759,3	1058,2	216	784	— 24,0 Gr.
1062,9	230	770	1061	225	774,4	— 5,0 —
1062	227	723	1056	203,5	796,5	— 23,5 —
1052,7	197,5	802,7	1046,5	180	820	— 17,5 —
1061,3	217,7	782,3	1054,9	206,3	793,7	— 11,4 —
1057,3	209,1	790,9	1053,5	199,2	800,8	— 9,9 —
1057,7	211,6	788,4	1053,7	206,2	793,8	— 5,4 —
1056,7	218	782	1056	212,3	787,7	— 5,7 —
1062,7	219,8	780,2	1055,8	211,4	788,6	— 8,4 —
1058,9	216,9	783,1	1057,2	206,2	793,8	— 10,4 —
1058,1	236,3	763,7	1054	220	780	— 16,3 —
1055,7	206,5	793,5	1050,2	201,6	798,4	— 5,9 —
1062,1	212,8	787,2	1054,3	200	800	— 12,8 —
1055,8	203,2	796,8	1056,8	209,7	790,3	+ 6,5 —
1055,2	218,7	781,3	1052,6	215	785	— 3,7 —
1050,0	208,2	791,8	1044,4	190,2	809,8	— 18,0 —
1050,7	202,0	798,0	1049,8	200	800	— 2,0 —
1052,2	187,6	812,4	1042,8	180,4	719,6	— 7,2 —
1062,5	230,5	769,5	1059,4	227,5	772,5	— 3,0 —
1055,0	198,2	801,8	1052,0	199,1	800,9	+ 0,9 —
1053,5	197,0	803,0	1049,3	191,4	808,6	— 5,6 —
1057,0	218,2	781,8	1054,7	208,3	791,7	— 9,9 —
1060,0	213,7	786,3	1058,1	200,5	799,5	— 13,2 —
1055,5	209,5	790,5	1053,7	200,7	799,3	— 8,8 —
1058,2	215,5	784,5	1051,3	213,6	786,4	— 1,9 —
1050,6	194,8	805,2	1050,2	191,2	808,8	— 3,6 —
1061,3	213,0	787,0	1057,2	204,9	795,1	— 8,1 —
1051,2	183,6	816,4	1045,2	175,4	824,6	— 8,2 —
1054,8	208,3	791,7	1052,3	200,0	800,0	— 8,3 —
1058,3	225,3	774,7	1051,9	216,9	783,1	— 8,4 —
1048,7	186,6	813,4	1049,9	181,3	818,7	— 5,3 —
1055,3	211,9	788,1	1054,5	203,3	796,7	— 8,6 —
1063,8	240,8	759,2	1055,4	220,0	780,0	— 20,8 —
1050,3	188,5	811,5	1049,8	182,0	818,0	— 6,5 —
1060,0	222,6	777,4	1052,8	203,0	794,0	— 19,6 —
1063,5	222,9	777,1	1056,8	208,0	792,0	— 14,9 —
1056,7	213,2	786,8	1052,0	211,8	788,2	— 1,4 —
1053,5	186,0	814,0	1050,5	174,0	826,0	— 12,0 —
1051,9	180,0	820,0	1043,0	170,2	829,8	— 9,8 —
1048,2	184,2	813,8	1047,1	170,8	829,2	— 13,4 —
1054,3	202,2	797,8	1052,9	196,3	803,7	— 5,9 —
1062,8	229,7	770,3	1056,6	221,3	778,7	— 8,4 —
1054,7	214,3	785,7	1050,1	198,6	801,4	— 15,7 —

Nro.	Nach Verlust von -- Unzen.	Hinweisung auf die einzelnen Fälle.
X.	13 Unzen.	32. Füs. Pawlik. Pleuropneumon. Zweite V. S. . . . 32. dto. Drittes Aderlass. . . . . 42. Füs. Thier. Angin. rheumat. . . . .
XI.	14 „	11. Congest. zum Kopf. . . . .
XII.	15 „	39. Füs. Mainzer. Laryngitis. . . . . 28. Füs. Kassubek. Pneumon. Zweite V. S. . . . . 29. Füs. Schäfer. dto. Erste V. S. . . . .
XIII.	16 „	30. Füs. Weier. Pleuritis. . . . .
XIV.	17 „	32. Füs. Pawlik. Pneumon. Erste V. S. . . . . .
XV.	18 „	31. Füs. Tänzer. dto. . . . .

Unter den 54 Fällen findet eine Verminderung der festen Substanz in der letzten Portion, also Zunahme an Wasser, statt: 51mal; ein Zunehmen an fester Substanz nur 3mal: hieraus würde sich also das Gesetz ergeben, dass die Fälle, wo Zunahme stattfindet, sich verhalten zu denen, wo Abnahme erfolgt, wie 1 : 17. Die 3 Fälle, wo die Zunahme stattfand,

Tabelle III. Uebersicht der Fälle, wo die Zeit angemerkt

Nro.	Minutenanzahl.	Blutverlust.	Hinweisung auf die einzelnen Fälle.
I.	2	6 Unzen.	3. Füs. Pouquet. Congest. ad pect. Erste V. S. . .
		3 „	1. Füs. Hutt. Congest. ad cap. Das Einfliessen der letzten Portion, 240 Gr. dauerte an sich allein noch 5 Min.: also bis zum letzten Tropfen im Ganzen 9 Min.
II.	4	8 „	19. Füs. Alinger. Febr. gastr. . . . .
		8 „	21. Füs. Matthes. dto. . . . .
		10 „	40. Füs. Bartsch. Leucangitis. . . . .
		10 „	4. Füs. Lebach. Congest. ad pect. . . . .
		8 „	12. Füs. Scholtes. Febr. interm. . . . .
III.	5	10 „	3. Füs. Pouquet. Congest. Zweite V. S. . . . . .
		10 „	6. Füs. Börner. dto. . . . .
		12 „	9. Füs. Birke. dto. . . . .
		10 „	26. Füs. Ponto. Pleur. cost. . . . .
		10 „	38. Füs. Reichert. Febr. erys. . . . .
IV.	6	14 „	11. Der Maurergeselle. Congest. . . . .
V.	7	9 „	47. Gem. König. Conjunct. cat. . . . .
		15 „	39. Füs. Mainzer. Laryngitis. . . . .
VI.	8	13 „	15. Füs. Neumann. Febr. interm. . . . .
		13 „	32. Füs. Pawlik. Pneum. Zweite V. S. . . . . . .
VII.	13	10 „	5. Füs. Scheurich. Congest. . . . .
VIII.	14	17 „	32. Füs. Pawlik. Pneum. Erste V. S. . . . . . .
IX.	16	12 „	16. Füs. Parzula. Zweite V. S. . . . .

Wie diese Tabellen anzeigen, existirt weder in Beziehung auf den Krankheits-Zustand, noch in Bezug auf die Quantität des ausgeflossenen

Spec. Gew. der ersten Portion.	Feste Subst. in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Spec. Gew. der letzten Portion.	Feste Subst. in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Es beträgt also die Ab- oder Zunahme der festen Subst. in 1000 Gr.
1060,0	236,0	764,0	1053,0	210,7	789,3	— 25,3 —
1053,2	187,0	813,0	1050,0	194,0	806,0	+ 7,0 —
1060,2	215,8	784,2	1051,5	204,9	795,1	— 10,9 —
1061,2	220,7	779,3	1056,7	214,7	785,3	— 6,0 —
1058,3	205,6	794,4	1056,5	203,8	796,2	— 1,8 —
1051,5	196,4	803,7	1045,3	185,7	814,3	— 10,7 —
1053,0	199,2	800,8	1049,7	188,3	811,7	— 9,9 —
1053,7	204,2	795,8	1049,9	190,6	789,4	— 13,6 —
1058,3	236,2	763,8	1055,6	215,7	784,3	— 20,5 —
1058,3	216,1	783,9	1052,9	197,0	803,0	— 19,1 —

finden sich, der eine bei dem Musketier Manthei (20), Grenadier Mänter (43) und Füsilier Pawlik (32 zweites Aderlass). Im folgenden werden die Gründe entwickelt werden, wodurch die Zunahme an fester Substanz stattgefunden haben kann.

ist, in welcher die angegebene Portion Blut ausfloss.

Spec. Gew. der ersten Portion.	Feste Subst. in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Spec. Gew. der letzten Portion.	Feste Subst. in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Zu- oder Abnahme der festen Subst. in 1000 Gr.
1057,3	209,1	790,9	1053,5	199,2	800,8	— 9,9 Gr.
1064,3	240,7	759,3	1058,2	216,0	784,0	— 24 —
1062,1	212,8	787,2	1054,3	200,0	800,0	— 12,8 —
1055,2	218,7	781,3	1052,6	215,0	785,0	— 3,7 —
1058,3	225,3	774,7	1051,9	216,9	783,1	— 8,4 —
1055,5	209,5	790,5	1053,7	200,7	799,3	— 8,8 —
1058,1	236,3	763,7	1054,0	220,0	780,0	— 16,3 —
1057,2	200,0	800,0	1052,0	188,6	811,4	— 11,4 —
1058,2	215,5	784,5	1051,3	213,6	786,4	— 1,9 —
1063,5	222,9	777,1	1056,8	208,0	792,0	— 14,9 —
1061,3	213,0	787,0	1057,2	204,9	795,1	— 8,1 —
1054,8	208,3	791,7	1052,3	200,0	800,0	— 8,3 —
1061,2	220,7	779,3	1056,7	214,7	785,3	— 6,0 —
1057,0	218,2	781,8	1054,7	208,3	791,7	— 9,9 —
1058,3	205,6	794,4	1056,5	203,8	796,2	— 1,8 —
1054,3	202,2	797,8	1052,9	196,3	803,7	— 5,9 —
1060,0	236,0	764,0	1053,0	210,7	789,3	— 25,3 —
1060,0	213,7	786,3	1058,1	200,5	799,5	— 13,2 —
1058,3	236,2	763,8	1055,6	215,7	784,3	— 20,5 —
1053,5	186,0	814,0	1050,5	174,0	826,0	— 12,0 —

Blutes, noch in Bezug auf die Zeit, in welcher diess geschah, ein allgemein gültiges Gesetz in Beziehung auf die Abnahme des spezifischen

Gewichts und der festen Substanz: betrachten wir vielmehr noch die wenigen Fälle, wo die letzte Portion Blut mehr feste Substanz enthielt, als die erste, so sehen wir uns genöthigt, in jedem einzelnen Falle die Gründe nachzuweisen, wesshalb entweder die Verminderung der festen Substanz in der letzten Portion gering oder gross, oder wesshalb sogar eine Vermehrung derselben erfolgte. Jedoch werden wir über alles dieses erst dann die genügenden Aufschlüsse zu geben im Stande sein, wenn wir die noch übrigen Versuche mitgetheilt haben, welche sich damit beschäftigen, nachzuweisen, in welcher Zeit während des Aderlasses die Resorption von Wasser am stärksten vor sich geht und ob sich in Bezug hierauf ein allgemein gültiges Gesetz ergiebt und endlich in welcher Art sich die einzelnen Blutbestandtheile in Bezug auf ihre Quantität verringert oder vermehrt zeigen.

Tabelle IV. Enthält die Versuche, wo während eines Aderlasses mehrere Portionen Blut in Bezug auf den Gehalt an fester Substanz untersucht wurden.

Nro.	Hinweisung auf die einzelnen Fälle.	Spec. Gew. der ersten Portion.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Nach Verlust von — Unzen.	Spec. Gew. der letzten Poetion.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Verlust an fester Substanz in 1000 Gr.
I.	3. Füs. Pouquet. Congest. 2. Aderlass.	1057,2	200,0	800,0	5 U.	1054,6	190,4	789,6	— 9,6 Gr.
					5 „	1052,0	188,6	811,4	— 1,8 —
II.	4. Füs. Lebach dto.	1055,5	209,5	790,5	5 „	1054,3	206,3	793,7	— 3·2 —
					5 „	1053,7	200,7	799,3	— 6,4 —
III.	5. Füs. Scheurich. dto.	1060,0	213,7	786,3	5 „	1059,1	209,4	790,6	— 4,3 —
					5 „	1058,05	200,5	799,5	— 8,9 —
IV.	6. Füs. Börner. dto.	1058,2	215,5	784,5	5 „	1055,8	214,5	785,5	— 1,0 —
					5 „	1051,3	213,6	786,4	— 0,9 —
V.	7. Füs. Selig. dto.	1063,8	240,8	759,2	5½ „	1056,1	222,7	779,3	— 18,1 —
					5½ „	1055,4	220,0	780,0	— 2,7 —
VI.	9. Füs. Birke. dto.	1063,5	222,9	777,1	6 „	1057,2	221,5	778,5	— 1,4 —
					6 „	1056,8	208,0	792,0	— 13,5 —
VII.	10. Füs. Schellpeper. dto.	1062,8	229,7	770,3	11 „	1057,0	223,5	776,5	— 6,2 —
					1½ „	1056,6	221,3	778,7	— 2,3 —
VIII.	11. Der Maurerges. dto.	1061,2	220,7	779,3	10 „	1057,2	218,4	781,6	— 2,3 —
					4 „	1056,7	214,7	785,3	— 3,7 —
IX.	15. Füs. Neumann. Febr. interm.	1054,3	202,2	797,8	6½ „	1052,4	191,7	808,3	— 10,5 —
					6½ „	1052,9	196,3	803,7	+ 4,6 —
X.	28. Füs. Faulhaber. Pleuropneum.	1054,7	214,3	785,7	8 „	1050,2	206,5	793,5	— 7,8 —
					5 „	1050,1	198,6	801,4	— 9,9 —
XI.	30. Füs. Weier. Pleurit.	1053,7	204,2	795,8	4 „	1049,7	194,8	805,2	— 4,4 —
					4 „	1052,2	190,8	809,2	— 4,0 —
					4 „	1050,6	192,0	808,0	+ 1,2 —
					4 „	1049,9	190,6	809,4	— 2,6 —
XII.	32. Füs. Pawlik. Pleuropneumonie. 1. Aderl.	1058,3	236,2	763,8	6½ „	1052,0	191,6	808,4	— 44,6 —
					6½ „	1057,2	210,4	789,6	+ 18,8 —
					4 „	1055,6	215,7	784,3	+ 5,3 —

Nro.	Hinweisung auf die einzelnen Fälle.	Spec. Gew. der ersten Portion.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Nach Verlust von -- Unzen.	Spec. Gew. der letzten Portion.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Verlust an fester Substanz in 1000 Gr.
	2tes Aderlass.	1060,0	236,0	764	6½ U.	1052,5	208,2	791,8	— 27,8 Gr.
					6½ „	1053,1	210,7	789,3	+ 2,5 —
	3tes Aderlass.	1053,2	187,0	813,0	6½ „	1049,0	177,2	822,8	— 9,8 —
					6½ „	1050,0	194,0	806,0	+ 16,8 —
XIII.	31. Füs. Taenzer. Pleuropneumonie.	1058,3	216,1	783,9	6 „	1057,2	209,3	790,7	— 6,8 —
					6 „	1056,3	202,5	797,5	— 6,8 —
					6 „	1052,9	197,0	803,0	— 5,5 —
XIV.	39. Füs. Mainzer. Laryngitis.	1058,3	205,6	794,4	5 „	1057,3	202,9	797,1	— 2,7 —
					5 „	1056,1	205,2	794,8	+ 2,3 —
					5 „	1056,5	203,8	796,2	— 2,4 —
XV.	40. Füs. Bartsch. Leucangitis.	1058,3	225,3	774,7	5 „	1056,4	216,2	783,8	— 9,1 —
					5 „	1051,9	216,9	783,1	+ 0,7 —
XVI.	42. Füs. Thier. Angina.	1060,2	215,8	784,2	6½ „	1051,6	205,8	794,2	— 10,0 —
					6½ „	1051,5	204,9	795,1	— 0,9 —

Unter allen diesen Fällen bemerken wir keinen einzigen, wo das spezifische Gewicht oder die feste Substanz des Blutes nach Verlust der ersten Portion Blut zugenommen hätte: beide Verhältnisse haben im Gegentheil regelmässig abgenommen. Dagegen finden wir viele Fälle, namentlich unter den entzündlichen Affektionen der Brustorgane, wo die zweite oder dritte Portion Blut an spezifischem Gewicht und fester Substanz zugenommen hat.

Unter den 18 Fällen hat die Verminderung des spezifischen Gewichts und der festen Substanz in 13 Fällen nach Verlust der ersten Portion mehr abgenommen, als nach Verlust der zweiten, dritten oder vierten Portion; also nur in fünf Fällen ist die Resorption von Wasser nach Verlust der letzten Portion stärker gewesen, als nach der ersten, woraus sich denn wohl das Gesetz ergibt, dass die Resorption von Wasser und in Wasser gelösten organischen Verbindungen im Anfange des Aderlasses bei weitem stärker ist, als zuletzt, zumal wenn wir noch die vielen Fälle bedenken, wo die letzten Portionen nicht nur keine geringere Zunahme an Wasser, sondern gerade das Gegentheil, eine Zunahme von fester Substanz erkennen liessen. — Wir werden aber auch hier in jedem einzelnen Falle nach den Gründen zu suchen haben, wesshalb eine geringere Resorption von Wasser oder sogar Zunahme der festen Substanz im Blute erfolgte: für ersteres möchten manche Umstände, als: langsameres Ausfliessen der letzten Portion u. dergl. als Grund angesehen werden können und ich will daher diejenigen Fälle noch tabellarisch zusammenstellen, wo ich entweder die Zeit angemerkt habe, in welcher die einzelnen Portionen Blut ausflossen, oder die Art und Weise, wie diess geschah, und welche Umstände sonst als Schuld in dem einen oder andern Resultate angesehen werden können.

Tabelle V. Fasst kurz die Resultate der vorigen Tabellen zusammen.

1. Die Fälle, wo im Anfange die Wasser-Resorption stärker war.

Nro.	Hinweisung auf die einzelnen Fälle in Tabelle IV.	Bemerkungen.	Nach Verlust von – Unzen.	Zeit und Art des Ausflusses.	Verlust oder Zunahme in 1000 Gr.
I.	Füs. Pouquet. Congest.	Die Congestionen und ihre	5 U.	2½ Min.	— 9,6Gr.
	2. Aderlass.	Folgen liessen sehr nach.	5 "	2½ "	— 1,8—
IV.	Füs. Börner. dto.	ditto.	5 "	2 "	— 1,0—
			5 "	3 "	— 0,9—
V.	Füs. Selig. dto.	ditto. Dieser Fall ist dem	5½ "	4 "	—18,1—
		d. Füs. Pouquet sehr ähnlich.	5½ "	4 "	— 2,7—
VII.	Füs. Schellpeper. dto.	ditto.	11 "	Guter Strahl im Anfange, später schwächer.	— 6,2—
XIII.	Füs. Tänzer. Pleuropneumonie.	Es trat bald vollständige Resolution der Stase ein.	1½ "	Sehr schwchr. Strahl.	— 2,3—
			6 "	Guter Strahl.	— 6,8—
XVI.	Füs. Thier. Angina.	Das Aderlass erleichterte	6 "	ditto.	— 6,8—
		den Kranken nicht sehr.	6 "	ditto.	— 5,5—
			6½ "	ditto.	—10,0—
			6½ "	ditto.	— 0,9—

II. Wo in den der ersten folgenden Portionen eine Zunahme der festen Substanz erfolgte.

Nro.	Hinweisung auf die einzelnen Fälle in Tabelle IV.	Bemerkungen.	Nach Verlust von – Unzen.	Zeit und Art des Ausflusses.	Verlust oder Zunahme in 1000 Gr.
IX.	Füs. Neumann. Intermitt. und Congestiv-Zustand in der Brust und dem Kopfe.	Die Congestionen wurden wesentlich gemindert.	6½ "	4 Min.	—10,5Gr.
			6½ "	4 "	+ 4,6—
XI.	Füs. Weier. Pleuritis mit flüssigem Exsudat.	Es erfolgte die Resorption des starken Exsudats innerhalb weniger Tage.	4 "	Guter Strahl.	— 4,4—
			4 "	ditto.	— 4,0—
XII.	Füs. Pawlik. Pleuropneumonie.	Die Stase und das Exsudat verminderten sich stark.	4 "	ditto.	+ 1,2—
			6½ "	Starker Strahl.	—44,6—
			6½ "	D. Strahl wurde schwächer.	+18,8—
			4 "	Schwacher Strahl, zuletzt tropfenweise.	+ 5,3—
	Zweites Aderlass.	Das Aderlass schaffte nicht viel.	6½ "	Guter Strahl.	—27,8—
			6½ "	ditto.	+ 2,5—
	Drittes Aderlass.	Nach diesem Aderlasse trat binnen 12 Stunden die vollkommenste Resolution und Genesung ein.	6½ "	Guter Strahl.	— 9,8—
			6½ "	Der Strahl schwächer, zuletzt tropfenweise.	+16,8—

III. Fälle, wo in der letzten Hälfte des Aderlasses mehr Wasser resorbirt wurde.

Nro.	Hinweisung auf die einzelnen Fälle in Tabelle IV.	Bemerkungen.	Nach Verlust von - - Unzen.	Zeit und Art des Ausflusses.	Verlust oder Zunahme in 1000 Gr.
II.	Füs. Lebech. Congest.	Das erste Blut war trotz der geringeren Menge Wassers, die es enthielt, weit heller, als das letzte: sonst pflegt sich die Sache umgekehrt zu verhalten.	5 U. 5 „	2 Min. 2 „	— 3,2Gr. — 6,4—
III.	Füs. Scheurich. dto.	Das Blut floss anfangs tropfenweise, später in nicht sehr starkem Strahl. Vollständige Revulsion u. Herstellung der Cirkulation in den im Congestiv-Zustande befindlichen Höhlen.	5 „ 5 „	7 „ 6 „	— 4,3— — 8,9—
VI.	Füs. Birke. dto.		6 „ 6 „	StarkerStrahl. ditto.	— 1,4— —13,5—
VIII.	Der Maurerges. dto.	Grosse Erleichterung. Ohnmacht.	10 „ 4 „	4 Min. 2 „	— 2,3— — 3,7—
X.	Füs. Faulhaber. Pneumonie.	Die V. S. hatte aber keinen sehr günstigen Erfolg; am folgenden Tage hatte die Stase namentlich an Extensität zugenommen.	8 „ 4 „	Guter Strahl. ditto.	— 7,8— — 9,9—

Wir sehen aus dieser Tabelle, dass sich die Veränderungen, welche de verschiedenen Portionen Blut eines Aderlasses zeigen, sich nicht sehr nach Zeit und Ausfluss richten. — Bei ganz gleichen Mengen Blut, die in gleicher Zeit ausflossen, zeigt die erste und letzte Portion ganz verschiedene Zunahme an Wasser. Um nur die auffallendsten Beispiele anzuführen, so zeigte beim Füs. Pouquet die zweite Portion nach Ausfluss von 5 ℥ in 2½ Min. eine Zunahme an Wasser von 9, 6, die letzte nach 5 ℥ in 2½ Min. 1, 8; bei Füs. Selig nach Verlust von 5½ in 4 Min. Zunahme an Wasser um 18,1, die letzte Portion nach 5½ ℥ in 4 Min. um 2,7; beim Füs. Neumann zeigte die erste Portion nach Ausfluss von 6½ ℥ in 4 Min. eine Abnahme der festen Substanz um 10,5, die letzte nach Ausfluss von 6½ ℥ in 4 Min. eine Zunahme derselben um 4,6. Beim Füs. Pavelik, wo leider die Zeit nicht angemerkt ist, stellt sich diess Verhältniss noch schärfer heraus.

Die Fälle, wo nach dem Verlust der ersten Portion die Abnahme der festen Substanz im Blute sehr bedeutend war, muss so erklärt werden, dass die Wasser-Resorption und die Resorption von in Wasser löslichen Protein-Verbindungen im Anfange allein statt fand. Später wurde sie schwächer und jetzt trat auch die Resolution der congestiven

oder inflammatorischen Stase am stärksten ein. — Wo dagegen die folgenden Portionen eine Zunahme an fester Substanz anzeigen, da muss die Wasser-Resorption fast ganz aufgehört, die von Blutbestandtheilen, und namentlich aus Blutbläschen vorgeherrscht haben. — Wo dagegen die letzten Portionen mehr Wasser-Resorption anzeigen, da muss diese erstere sehr stark vor sich gegangen sein, so dass sie selbst trotz Resolution der congestiven Stase noch vorherrschte. In dem letzten Falle, Füs. Faulhaber, herrschte jene fast allein vor: denn die Pneumonie bestand in demselben Grade fort.

In dem Gesetze, dass im Anfange des Aderlasses die Resorption

Tabelle VI. Umständliche Angaben über das Verhalten der Aderlasses: über das Serum, den Blutkuchen, den Cruor und Faserstoff.

A. Die Kranken

Nro.	Hinweisung auf die einzelnen Fälle in Tabelle I.
I.	2. Füs. Pouquet. Congest. ad pectus. Erstes Aderlass. — Dass Plac.: Ser. um 0,22 kleiner geworden, hat hier seinen Grund in stärkerer Zusammenziehung des Blutkuchens. Beweis dafür ist das höhere spec. Gew. des Cruor und dessen feste Substanz. Zweites Aderlass am folgenden Tage früh. — Hier hat sich in der zweiten Portion der Blutkuchen eben so kräftig zusammengezogen, als in der ersten: daher blieb sich das spec. Gew. des Cruor fast gleich.
II.	4. Füs. Lebach. dto. Hier hat sich die zweite Portion weit stärker zusammengezogen, als die erste. Beweis dafür liefert das höhere spec. Gew. des Cruor.
III.	5. Füs. Scheurich. dto. . . . . Hier ist in der zweiten Portion die Zusammenziehung nicht so stark erfolgt, als in der ersten: daher Abnahme des specif. Gew. des Cruor.
IV.	6. Füs. Börner. dto. Hier verhält sich die Sache ebenso, wie in dem vorigen Falle.
V.	7. Füs. Selig. dto. . . . . Die Verhältnisse bei der zweiten Portion zeigen sehr starke Wasserresorption an: daher, obgleich die Plac. sich um 0,11 verkleinert hat, doch Abnahme der festen Substanz im Cruor. Die Verhältnisse bei der letzten Portion zeigen dagegen an, dass zwar auch noch Wasser resorbirt wurde, dass aber zugleich durch Resolution der congestiven Stase Eiweiss und Blutbläschen in den Kreislauf zurückkehrten. Daher bei Zunahme der Plac. um 0,03 die Abnahme der festen Substanz im Cruor nur 13 Gr. beträgt.

von Wasser am stärksten vor sich geht, finden wir die Erklärung, wesshalb bei den vier Kranken, wo nach Verlust von 3 — 4 ℥ die feste Substanz im Blute so sehr abgenommen hat. Beim Füs. Hutt flossen die 3 ℥ in 4 Minuten aus und die Zunahme an Wasser betrug 24,0 gr. in 1000 gr. Blut, beim Füs. Voss betrug sie nach Verlust von 4 ℥ 23,5 gr. und bei dem Thierarzneischüler (34) ebenfalls nach 4 ℥ 17,5 gr. Dagegen sehen wir, dass nach Verlust von 10 — 15 öfter nur eine Verminderung an fester Substanz von 1,8 — 13,2 vorkommt; wogegen aber auch Fälle bemerkt werden, wo die Wasserzunahme nach Verlust von 13 — 17 ℥ auf 20 gr. stieg.

Blutbestandtheile in verschiedenen Portionen Blut eines und desselben mit Congestiv-Zuständen.

Nach Verlust von	Spec. Gewicht.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Plac. Ser. —	Specifisches Gewicht des Serum.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Specifisches Gewicht des Cruor.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Faserstoff von den - - Gr. Blut.	Also in 1000 Gr. Blut.
. . .	1057,3	209,1	790,9	570:440=1,29:1	1029,0	95,6	1080,6	309,3	1,70	1,67
2½ Unzen	—	—	—	525:493=1,07:1	1028,4	92,7	1082,8	320,7	1,60	1,60
6 „ in 2 Min.	1053,5	199,2	800,8							
. . .	1057,2	200,0	800,0	504:467=1,08:1	1026,2	84,3	1076,5	284,8	1,50	1,54
5 Unzen	1054,6	190,4	809,6							
8 „	—	—	—	483:448=1,07:1	1025,1	80,7	1076,0	284,3	1,50	1,61
10 „ in 5 Min.	1052,0	188,6	811,4							
. . .	1055,5	209,5	790,5	456:433=1,03:1	1025,0	84,2	1088,8	313,2	1,61	1,79
5 Unzen	1054,3	206,3	793,7							
8 „	—	—	—	423:420=1,0:1	1024,3	80,0	1090,0	324,4	1,62	1,96
10 „	1053,7	200,7	799,3							
. . .	1060,0	213,7	786,3	560:509=1,1:1	1027,1	89,3	1086,0	315,4	1,20	1,12
5 „	1059,1	209,4	790,6							
7½ „	—	—	—	530:545=0,97:1	1025,3	85,2	1084,4	308,3	1,40	1,30
10 „	1058,05	200,5	799,5							
. . .	1058,2	215,5	784,5	525:540=0,97:1	1028,7	94,3	1088,1	320,0	2,70	2,53
5 „ in 2 Min.	1055,8	214,5	785,5							
7½ Unzen	—	—	—	470:475=1,0:1	1027,8	92,3	1089,2	314,2	1,90	2,01
10 „	1051,3	213,6	786,4							
. . .	1063,8	240,8	759,2	550:510=1,07:1	1029,2	97,1	1090,0	325,2	2,10	1,98
5½ „ in 4 Min.	1056,1	222,7	777,3							
6 Unzen	—	—	—	463:484=0,96:1	1027,3	92,3	1081,5	309,2	1,88	1,98
11 „ in 8 Min.	1055,4	220,0	780,0							
11¾ Unzn.	—	—	—	554:558=0,99:1	1027,7	92,8	1079,3	296,2	1,93	1,73

Nro.	Hinweisung auf die einzelnen Fälle in Tabelle I.
VI.	8. Füs. Strenske. dto. . . . . Nachdem aus der linken Armvene 6 U. Blut ausgeflossen waren, wurde die des rechten Arms angestochen. Instructiv wäre es gewesen, wenn ich die zuerst ausfliessende Portion Blut auf ihr spec. Gew. und feste Substanz untersucht hätte. Die Zunahme von Faserstoff um 0,33, die sich hier zeigt, ist sehr auffallend und deutet darauf hin, dass in den verschiedenen Venenstämmen die Mischung des Blutes nicht gleich ist. Die Grösse der Plac. bei der dritten Portion rührt jedenfalls, wie das hohe spec. Gew. des Cruor beweist, von grösserem Gehalt an Blutbläschen her. Auch das Serum dieses Blutes weicht von dem des andern Arms ab.
VII.	9. Füs. Birke. dto. Dass im Anfange die Resorption von Wasser sehr gering gewesen ist, geht hier aus allen Verhältnissen hervor: dass Plac. in der zweiten Portion um 0,36 grösser geworden, rührt von schlechter Zusammenziehung des Fibrin her. Dagegen muss im Anfange die Resorption von Fibrin sehr stark gewesen sein, die dann wieder abnahm. Später nahm sie wieder zu und zuletzt, bei Abnahme der festen Substanz im Blute, auch wieder beträchtlich ab. — Dass in der letzten Portion die feste Substanz im Cruor nicht mehr abnimmt, obgleich die feste Substanz im Blute so sehr abgenommen hat, rührt daher, dass Plac. auch kleiner geworden ist.
VIII.	10. Füs. Schellpeper. dto. . . . . Hier hat sich die zweite Portion Blut verhältnissmässig ebenso stark zusammengezogen, als die erste. Daher blieb sich das spec. Gewicht des Cruor gleich.
IX.	11. Der Maurergeselle. dto. . . . . Obgleich Plac. in der letzten Port. um 0,12 kleiner geworden ist, so hat sich hier der um 0,44 weniger gewordene Faserstoff nicht so kräftig zusammengezogen, wie in der ersten Port., in der jedoch auch noch Serum eingeschlossen geblieben ist.
X.	12. Füs. Scholtes. Febr. intermitt. . . . . Der Blutkuchen der zweiten Portion hat sich, wiewohl er um 0,01 kleiner geworden ist, nicht so kräftig zusammengezogen, wie der der ersten Portion.
XI.	13. Wehrmann Wittrich. dto. . . . . Bei der zweiten Portion ist die Plac. um 0,05 grösser geworden, und zwar weil der Faserstoff sich schlechter zusammengezogen hat. Je grösser die Blutmenge, um so schlechter pflegt sich der Faserstoff zu contrahiren.
XII.	14. Füs. Härter. dto. Erstes Aderlass. — Die zweite Portion hat sich eben so stark zusammengezogen, wie die erste: da die feste Substanz so unbedeutend abgenommen hat, so konnte das spec. Gew. des Cruor so gross ausfallen. Das zweite Aderlass . . . . Bei der Abnahme des Blutkuchens um 0,03 in der zweiten Portion musste das spec. Gew. des Cruor so hoch ausfallen, trotz dem, dass die feste Substanz im Blute gefallen ist.
XIII.	15. Füs. Neumann. dto. Der Blutkuchen bei der zweiten Portion Blut

Nach Verlust von	Spec. Gewicht.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Plas. Ser. =	Specifisches Gewicht des Serum.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Specifisches Gewicht des Cruor.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Faserstoff von den - - Gr. Blut.	Also in 1000 Gr. Blut.
. . .	1060,0	222,6	777,4	547:575=0,95:1	1028,2	96,4	1080,7	302,0	2,30	2,04
3 Unzen	—	—	—	730:730=1,0:1	1028,0	96,0	1076,5	288,7	1,40	1,64
3 „	—	—	—	1160:812=1,42:1	1028,8	97,3	1084,2	308,4	3,90	1,97
4 „	—	—	—	516:603=0,86:1	1027,8	93,2	1081,5	306,2	1,90	1,70
2½ „	1052,8	203,0	797,0							
. . .	1063,5	222,9	777,1	660:475=1,39:1	1028,6	93,6	1086,5	314,0	1,90	1,67
3 „	—	—	—	580:333=1,75:1	1028,1	93,0	1080,5	300,0	1,60	1,75
3 „	1057,2	221,5	778,5	646:442=1,46:1	1028,6	93,4	1085,2	309,4	1,40	1,28
3 „	—	—	—	508:365=1,39:1	1028,1	92,4	1085,0	309,0	1,30	1,49
3 „	1056,8	208,0	792,0	446:337=1,32:1	1027,7	90,3	1080,2	300,2	1,00	1,28
. . .	1062,8	229,7	730,3	535:416=1,28:1	1029,2	91,4	1082,8	315,5	1,50	1,57
9 „	—	—	—	535:426=1,25:1	1027,9	87,3	1082,3	310,0	1,50	1,56
2 „	1057,0	223,6	776,4							
1½ „	1056,6	221,3	778,7							
. . .	1061,2	220,7	779,3	643:433=1,49:1	1027,1	88,3	1081,2	308,0	1,70	1,57
14 „ in 6 Min.	1056,7	214,7	785,3							
1 Unze	—	—	—	530:386=1,37:1	1026,1	85,7	1079,8	300,2	1,20	1,13
. . .	1058,1	236,3	763,7	504:399=1,26:1	1026,8	88,3	1085,3	310,0	3,20	3,56
6 Unzen	—	—	—	520:414=1,25:1	1024,3	80,0	1083,2	300,2	3,27	3,60
2 „	1054,0	222,0	780,0							
. . .	1050,3	188,5	811,5	515:439=1,17:1	1022,8	70,4	1080,0	300,0	1,95	2,15
7½ „	—	—	—	1000:819=1,22:1	1020,6	66,2	1077,5	286,0	3,65	2,00
4 „	1049,0	182,0	818,0							
. . .	1056,7	213,2	786,8	604:565=1,07:1	1027,0	88,0	1088,1	321,9	2,30	2,00
10 „	—	—	—	496:465=1,07:1	1025,0	83,4	1089,3	322,8	2,00	2,08
2 „	1052,0	211,8	788,2							
. . .	1053,5	197,0	803,0	498:533=0,90:1	1026,3	91,3	1080,0	300,0	1,90	1,88
6 „	—	—	—	480:552=0,87:1	1025,6	87,3	1080,3	302,0	1,80	1,72
2 „	1049,3	191,4	808,6							
. . .	1054,9	202,2	797,8	626:460=1,36:1	1026,6	85,3	1076,8	284,2	1,95	1,79

Nro.	Hinweisung auf die einzelnen Fälle in Tabelle I.
	scheint sich nicht so kräftig zusammengezogen zu haben, wie bei der ersten; denn sonst würde, da die feste Substanz nur um 6 Gr. abgenommen hat, bei Abnahme der Plac. um 0,03 das spec. Gew. des Cruor grösser ausgefallen sein. Gegen Ende des Aderlasses müssen viel Blutbläschen in das Blut zurückgekehrt sein.
XIV.	16. Füs. Parzula. Erstes Aderlass. — Dieses Blut wurde der Armvene entnommen und floss fast nur in Tropfen. Nach Ausfluss von 8 U. wurde auch noch eine Vene am Fuss angestochen. Hier floss es besser: auffallend ist die Faserstoffmenge, welche dies Blut lieferte: sie übertrifft die des Blutes vom Arm um 0,78 Gr.
	Das zweite Aderlass. . . . .
	Dass die Plac. bei der zweiten Portion um 0,04 grösser geworden ist, rührt von schlechterer Zusammenziehung her. Der Grund liegt, wie schon oben einmal bemerkt, vielleicht in der grössern Quantität Blut: die erste Portion bestand aus 1257 Gr. und die zweite aus 16 26 Gr. — Die Zunahme der festen Substanz im Serum deutet darauf hin, dass viel Lymphe ins Blut gelangt ist.
XV.	Füs. Ermel. Febr. gastr. Erstes Aderlass. . . . .
	Das zweite Aderlass. . . . .
	Der Blutkuchen der zweiten Portion hat sich eben so stark zusammengezogen, als der der ersten. Bemerkenswerth ist die geringe Abnahme der festen Substanz im Serum, die darauf hindeutet, dass neben dem Wasser viel Eiweiss resorbirt worden ist.
XVI.	20. Musk. Manthei. . . . .
	Hier ist im Anfange die Resorption von Wasser gewiss sehr stark gewesen, was sich herausgestellt haben würde, wenn nach Abfluss von 2—3 U. eine Portion Blut zum Eintrocknen aufgefangen worden wäre. Später scheinen viel Blutbläschen in den Kreislauf zurückgekehrt zu sein: dies beweist die Zunahme an fester Substanz im Blute, die durch Aufnahme von Eiweiss nicht erklärt werden kann; ferner der Umstand, dass sich die Plac. gleich geblieben, der Cruor der letzteren aber an fester Substanz etwas zugenommen hat.
XVII.	21. Füs. Matthes. . . . .
	Beide Blutkuchen enthalten sehr viel Serum eingeschlossen: der zweite aber weit mehr als der erste, weil die Blutbläschen etwas abgenommen haben müssen.

B. Kranke mit entzündlichen

XVIII.	24. Gren. Müller. Pleuropneumonie. Entweder ist hier die Resorption von Wasser sehr schwach gewesen, oder, was wahrscheinlicher ist, es hat starke Resorption des Exsudats stattgefunden und stockende Blutbläschen sind in den Kreislauf zurückgekehrt. Dadurch wurde die resorbirte Wassermenge wieder maskirt. In dem ersten und zweiten Blutkuchen viel Serum, in dem letzten weniger; hier hat starke Contraction des Fibrin dasselbe ausgetrieben.
	26. Füs. Ponto. Pleurit. costal. Hier haben alle drei Bestandtheile

Nach Verlust von	Spec. Gewicht.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Plac. Ser. =	Specifisches Gewicht des Serum.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Specifisches Gewicht des Cruor.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Faserstoff von den -- Gr. Blut.	Also in 1000 Gr. Blut.
6½ „ in 4 Min.	1052,4	191,7	808,3							
4½ Unzen	—	—	—	646:495=1,33:1	1025,5	82,6	1075,3	280,0	1,85	1,62
2 „	1052,9	196,3	803,7							
. . .	1053,3	200,0	800,0	605:447=1,33:1	1023,0	78,8	1080,7	290,0	2,40	2,28
8 „	—	—	—	410:378=1,08:1	—	—	—	—	2,50	3,20
. . .	1053,5	186,0	814,0	735:522=1,40:1	1024,0	80,1	1078,5	276,3	5,42	4,34
8 „	—	—	—	960:666=1,44:1	1024,2	80,3	1072,6	268,4	7,5	4,61
4 „	1050,5	174,0	826,0							
. . .	1055,3	205,6	794,4	695:450=1,54:1	1029,2	89,8	1084,2	300,0	2,60	2,27
5 „	—	—	—	676:450=1,50:1	1028,2	86,1	1083,4	298,4	2,80	2,45
. . .	1055,7	206,5	793,5	626:344=1,82:1	1032,1	91,0	1078,2	280,0	7,0	7,14
5 „	—	—	—	720:400=1,80:1	1032,0	90,0	1080,0	290,0	7,8	6,98
3 „	1050,2	201,6	798,4							
. . .	1055,8	203,2	796,8	540:372=1,45:1	1028,5	95,5	1077,2	276,4	2,96	2,14
6 „	—	—	—	548:378=1,45:1	1026,3	90,5	1076,3	278,2	2,00	2,20
2 „	1056,8	209,7	790,3							
. . .	1055,5	218,7	781,3	800:394=2,02:1	1026,0	86,3	1071,6	264,4	4,5	3,76
6 „	—	—	—	740:360=2,06:1	1024,3	80,0	1069,3	260,3	4,1	3,27
2 „	1052,6	215,0	785,0							

Leiden der Brustorgane.

. . .	1050,7	202,0	798,0	644:300=2,14:1	1028,2	88,4	1076,6	274,0	5,20	5,50
2½ Unzen	—	—	—	630:305=2,06:1	1028,0	88,0	1075,1	272,3	4,90	5,24
2½ „	—	—	—	480:320=1,50:1	1027,3	86,2	1080,0	290,0	4,80	6,00
3 „	1049,8	200,0	800,0							
. . .	1061,3	213,0	787,0	600:455=1,31:1	1030,0	11,00	1079,0	280,0	2,10	2,00

Nro.	Hinweisung auf die einzelnen Fälle in Tabelle I.
	des Blutes ab-, das Wasser allein zugenommen. Der Blutkuchen bei der zweiten Portion hat sich eben so kräftig zusammengezogen, wie bei der ersten.
XX.	27. Füs. Faulhaber. Pleuropneumonie. Hier ist sehr viel Wasser und, wie es scheint, nur sehr wenig Eiweiss und Fibrin resorbirt worden. Blutbläschen scheinen gar nicht in den Kreislauf zurückgekehrt zu sein. Die exsudative Stase zertheilte sich durch dies Aderlass nicht; hiemit stimmt die Beschaffenheit des Blutes sehr wohl überein. — Dass Plac. in der zweiten Portion um 0,51 grösser geworden, rührt nur von schlechterer Zusammenziehung des Fibrin her. Ein veranlassendes Moment lag vielleicht darin, dass diese Portion um 266 Gr. grösser ist, als die erste.
XXI.	28. Füs. Kassubeck. Pleuropneumonie. Erstes Aderlass. Dies Blut floss nur sehr schlecht: es wurden 4 U. entzogen. Am folgenden Tage das zweite Aderlass. . . . . Hier haben alle Blutbestandtheile ab-, nur das Wasser zugenommen. Der zweite Blutkuchen hat sich eben so kräftig, wie der erste zusammengezogen. — Tart. stib. Zwei Tage darauf das dritte Aderlass. . . . . Der Kranke war geschröpft worden und hatte starkes Nasenbluten gehabt. Dass Plac. in der zweiten Portion um 0,19 grösser geworden, rührt von schlechter Zusammenziehung her.
XXII.	29. Füs. Schäfer. dto. . . . . Nach Verlust von 8 U. Blut aus der rechten Armvene wurde die linke angestochen. Sehr instructiv wäre es gewesen, wenn ich das hier zuerst ausfliessende Blut in Bezug auf seine feste Substanz untersucht hätte. Der Faserstoff zeigt hier starke Zunahme. Der Blutkuchen bei der zweiten Portion hat sich stärker zusammengezogen, als bei der ersten. Nach diesem Aderlasse trat eine ziemliche Remission ein. — Cucurb. cruent. und tart. stib. Am 4. Tage danach die zweite Venäsection. . . . . Aus der rechten Armvene flossen nur 2 U., dann wurde wieder die linke angestochen. Dass Plac. in der zweiten Portion um 0,24 zunimmt, hat in schlechterer Zusammenziehung seinen Grund.
XXIII.	30. Füs. Weier. Pleuritis. . . . . Am Serum und am Fibrin ist hier deutlich zu bemerken, dass während des Aderlasses schon starke Resorption des Exsudates stattfand: dadurch die Abnahme der festen Substanz zuletzt sehr schwankend. Dass bei der dritten und fünften Portion der Blutkuchen grösser geworden, daran ist schlechte Zusammenziehung Schuld, die in einer grossen Quantität Blut (1794 und 2035 Gr.) stets vorkommt.
XXIV.	Füs. Tänzer. Pleuropneumonie. Hier hat neben starker Wasserresorption gewiss auch Resorption von flüssigem Exsudat stattgehabt. — Der zweite Blutkuchen hat sich eben so stark zusammengezogen, wie der erste: daher das gleiche spec. Gew. des Cruor.
XXV.	Füs. Kompans. Ein sehr starker, blühender Mann; seit 3 Tagen von Fieber und Unwohlsein ergriffen, ohne dass sich ein lokales

Nach Verlust von	Spec. Gewicht.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Plac. Ser. =	Specifisches Gewicht des Serum.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Specifisches Gewicht des Cruor.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Faserstoff an den -- Gr. Blut.	Also in 1000 Gr. Blut.
10 Unzen in 5 Min.	1057,2	204,9	795,1	490:400=1,22:1	1029,1	103,7	1077,6	285,0	1,52	1,70
. . .	1054,7	214,3	785,7	636:422=1,50:1	1028,7	98,5	1079,0	290,0	3,16	3,00
6 Unzen	—	—	—	855:469=1,81:1	1027,4	96,3	1070,0	270,0	4,01	3,10
3 „	1050,2	206,5	793,5							
4 „	1050,1	198,6	801,4							
. . .	1052,3	200,0	800,0	593:410=1,4:1	1027,6	88,0	1076,1	285,0	2,50	2,50
. . .	1051,5	196,4	803,6	566:371=1,52:1	1030,7	89,5	1075,2	276,0	4,10	4,40
15 „	1045,3	185,7	814,3	636:521=1,22:1	1028,1	86,5	1075,0	279,0	4,40	3,80
. . .	1051,9	180,0	820,0	705:445=1,60:1	1028,5	90,0	1064,3	270,0	6,10	5,30
10 „	—	—	—	600:333=1,79:1	1027,2	83,0	1060,0	260,0	5,30	5,70
2 „	1043,0	170,2	829,8							
. . .	1053,2	193,2	806,8	483:415=1,28:1	1020,0	66,0	1076,6	298,3	2,30	2,40
8 „	—	—	—	480:410=1,20:1	1019,0	62,3	1079,0	300,2	2,60	2,90
7 „	1049,7	188,3	811,7							
. . .	1048,2	184,2	815,2	655:459=1,40:1	1027,1	73,8	1072,0	272,0	6,79	6,09
10 „	—	—	—	630:384=1,64:1	1026,1	70,0	1070,0	260,0	6,02	6,00
2 „	1047,1	170,8	829,2							
. . .	1053,7	204,2	795,8	496:398=1,25:1	1027,4	76,4	1075,6	295,2	3,30	3,68
2 „	—	—	—	560:466=1,20:1	1027,8	77,3	1079,3	300,0	3,58	3,75
2½ „	1049,7	194,8	805,2	1084:710=1,52:1	1027,3	75,0	1075,4	280,0	8,20	4,56
4 „	1052,2	190,8	809,2	630:560=1,13:1	1027,6	76,8	1074,8	282,0	3,70	3,10
2½ „	—	—	—	508:336=1,16:1	1027,3	75,1	1074,4	290,2	3,60	3,81
2 „	1050,6	192,0	808,0	1180:855=1,38:1	1028,0	78,6	1073,2	276,2	7,3	3,53
5 „	1049,9	190,6	809,4	520:444=1,17:1	1027,8	76,6	1075,8	288,4	4,40	4,46
. . .	1058,3	216,1	783,9	706:378=1,87:1	1028,3	82,5	1076,2	290,0	4,70	4,30
6 „	1057,2	209,3	790,7							
6 „	1056,3	202,5	797,5							
3 „	—	—	—	698:445=1,57:1	1025,4	72,0	1076,2	288,3	4,80	4,20
3 „	1052,9	197,0	803,0							
. . .	1053,7	209,0	791,0	654:320=2,04:1	1028,1	84,2	1072,6	273,6	6,60	6,70
2½ „	—	—	—	820:424=1,93:1	—	—	1072,0	270,0	[illegible]	6,90

Nro.	Hinweisung auf die einzelnen Fälle in Tabelle I.
	Leiden gezeigt hätte. Am 3. Tage brach eine Pneumonie aus. Das Aderlass im Stadium des Engouement. — Dieser Versuch hatte bloss die Absicht, auszumitteln, wie Plac. : Ser. und der Faserstoff sich in den verschiedenen Portionen Blut eines und desselben Aderlasses verhalte. Dasselbe (18 U.) coupirte die Pneumonie auf der Stelle.
XXVI.	32. Füs. Pawlik. Pleuropneumonie. Erstes Aderlass. . . . . . Im Anfange muss eine sehr starke Resorption von flüssigem Exsudat und Lymphe stattgefunden haben, die später fortbestand und durch Eintritt stockender Blutbläschen in den Kreislauf die feste Substanz im Blute wieder vermehrte. Der zweite Blutkuchen hat sich schwächer, der dritte aber wieder stärker als der erste zusammengezogen. — Der Kranke wurde geschröpft und erhielt tart. stib. Am folgenden Tage das zweite Aderlass. — Anfangs muss hier starke Resorption von Wasser stattgehabt haben: später wurde auch Eiweiss resorbirt und Blutbläschen kehrten in den Kreislauf zurück. — Der zweite und dritte Blutkuchen haben sich schlechter als der erste zusammengezogen. Das dritte Aderlass. . . . . Im Anfange ist viel Wasser, daneben auch Eiweiss und Fibrin resorbirt worden; um die Mitte des Aderlasses war letzteres weniger der Fall: dagegen später wieder stärker, und jetzt müssen auch viel Blutbläschen in den Kreislauf zurückgekehrt sein. Anfangs bleibt die Contraction der Blutkuchen sich ziemlich gleich, ja sie wird sogar stärker; dann nimmt Plac. wieder zu, nicht wegen schlechter Zusammenziehung des Fibrin, sondern weil mehr Blutbläschen im Blute vorhanden sind. Dafür spricht, dass Plac. bei 1,49 : 1 mehr feste Substanz im Cruor zeigt, als bei 1,28.

C. Die Kranken mit

XXVII.	36. Füs. Grabolle. Peritonitis mit Exsudat, das zum grössten Theil fest ist. Hier hat Wasserresorption stattgefunden, vielleicht mit Eiweiss und Fibrin. Die Zunahme der Plac. ist durch schlechte Zusammenziehung des Fibrin entstanden.
XXVIII.	Gren. Müller. Splenitis. . . . . Hier muss im Anfange viel Wasser resorbirt worden sein: dadurch Verminderung des Fibrin. Später ist eine grosse Menge von Blutbläschen in den Kreislauf zurückgekehrt: denn sonst würde erstens die Menge der festen Substanz mehr abgenommen und der Cruor würde bei Zunahme der Plac. um 0,98 weniger feste Substanz gezeigt haben.
XXIX.	38. Füs. Reichert. Febr. erysipel. Bemerkenswerth ist die constante Abnahme des Fibrin. Dagegen scheint nach Abfluss von 5 U. stockendes Blut in den Kreislauf zurückgekehrt zu sein. Dafür spricht, dass bei Zunahme der Plac. doch die feste Substanz im Cruor nur wenig abnimmt, und auch im Blute überhaupt dies der Fall ist.
XXX.	39. Füs. Mainzer. Laryngitis. . . . .

Nach Verlust von		Spec. Gewicht.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Plac. Ser. =	Specifisches Gewicht des Serum.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Specifisches Gewicht des Cruor.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Faserstoff an den -- Gr. Blut.	Also in 1000 Gr. Blut.
3	Unzen	—	—	—	618:326=1,89:1	—	—	1073,0	276,7	5,30	5,60
. . .		1058,3	236,2	763,8	647:407=1,58:1	1025,0	70,8	1083,0	318,0	1,95	1,84
6½	„	1052,0	191,6	808,4	530:380=1,40:1	1024,4	69,6	1082,0	304,0	1,85	2,03
6½	„	1057,2	210,4	789,6	540:413=1,30:1	1025,2	74,3	1084,0	322,0	1,95	2,04
2¼	„	1055,6	215,7	784,3							
. . .		1060,0	236,0	764,0	710:363=1,96:1	1028,6	86,2	1080,0	304,0	5,10	4,75
6½	„	1052,5	208,2	791,8	678:393=1,72:1	1025,2	79,0	1075,4	280,0	4,90	4,50
6½	„	1053,1	210,7	789,3	600:357=1,68:1	1025,6	79,5	1076,2	284,0	4,14	4,35
. . .		1053,2	187,0	813,0	625:488=1,28:1	1026,8	82,0	1070,9	264,6	7,00	6,29
2¾	„	—	—	—	584:458=1,27:1	1022,1	68,4	1071,4	265,0	6,75	6,48
2¼	„	—	—	—	525:402=1,25:1	1022,8	68,6	1074,6	276,0	4.90	5,39
2	„	1049,0	177,2	822,8	520:393=1,32:1	1023,0	70,0	1071,0	268,2	4,85	5,96
2½	„	—	—	—	505:393=1,30:1	1023,4	71,8	1075,0	280,0	5,55	6,19
2	„	—	—	—	615:414=1,49:1	1024,2	74,8	1072,0	270,6	7,50	7,30
2	„	1050,0	194,0	806,0							

verschiedenen Leiden.

. . .		1052,2	187,6	812,4	477:488=0,97:1	1025,0	84,5	1083,7	300.4	4,30	4,50
6	Unzen	—	—	—	470:458=1,02:1	1024,8	82,3	1080,0	290,0	4,10	4,30
2	„	1042,8	180,4	819,6							
. . .		1062,5	230,5	769,5	697:274=2,54:1	1030,1	93,2	1079,0	278,0	5,40	5,56
6	„	—	—	—	750:210=3,52:1	1028,2	84,3	1074,2	266,4	3,80	4,00
2	„	1059,4	227,5	772,5							
. . .		1054,8	208,3	791,7	610:479=1,27:1	1026,0	80,3	1083,7	300,0	2,80	2,56
3	„	—	—	—	520:449=1:16,1	1026,0	80,4	1083,0	300,0	2,30	2,37
2	„	—	—	—	496:395=1,26:1	1025,8	79,2	1081,0	297,8	2,10	2,35
2	„	—	—	—	590:445=1,32:1	1026,1	80,4	1080,0	292,0	2,40	2,32
3	„	1052,3	200,0	800,0							
		1058,3	205,6	794,4	545:446=1,20:1	1025,8	82,8	1082,2	311,4	2,30	2,30

Nro.	Hinweisung auf die einzelnen Fälle in Tabelle I.
	Entweder ist hier vom Anfange an die Wasserresorption nur sehr schwach gewesen, oder es ist gleichzeitig viel Eiweiss und etwas Fibrin und viel Cruor ins Blut gelangt. Daher die Schwankungen in den Verhältnissen so unbedeutend sind.
XXXI.	40. Füs. Bartsch. Leucangitis. Im Anfange hat starke Wasserresorption stattgefunden: zuletzt müssen Blutbläschen in den Kreislauf zurückgekehrt sein, weil bei Plac. 1,82 die feste Substanz im Cruor so bedeutend zugenommen hat.
XXXII.	41. Kanonier Nolk. Erysipelas faciei. Die um 0,52 grösser gewordene Plac. verdankt dies nur der schlechten Zusammenziehung des Fibrin. Ob im Anfange die Resorption von Wasser stärker und zuletzt Blutbläschen in den Kreislauf zurückkehrten, lässt sich nicht entscheiden.
XXXIII.	42. Füs. Thier. Angin. rheum. Im Anfange hat starke Wasserresorption mit Eiweiss und Fibrin stattgehabt. Später müssen auch Blutbläschen in den Kreislauf zurückgekehrt sein, oder die Wasserresorption hat aufgehört. Für Ersteres spricht, dass bei Plac. 1,43 die feste Substanz im Cruor eben so gross ist, wie bei 1,27.
XXXIV.	46. Gren. Schultz. Conjunct. rheum.
XXXV.	47. Gren. König. Conjunct. catarrh. cum Blennorrh. palp. infer. — Hier deuten alle Verhältnisse auf ununterbrochene Wasserresorption hin.

Wenn wir aus den bisherigen Angaben ungefähr schon entnehmen konnten, durch die Zu- oder Abnahme welches Blutbestandtheils die Zu- oder Abnahme der festen Substanz des Blutes überhaupt bedingt sein mochte: so werden wir die geäusserten Vermuthungen durch die Resultate der Andral-Gavarret'schen Berechnungsmethode entweder zur Gewissheit erheben können oder einsehen, dass sie falsch waren. Ich lasse

Tabelle VIII. Die Resultate der Andral-Gavarret'schen Be-

A. Die Kranken

Nro.	Hinweisung auf die Fälle in Tabelle V.
I.	Füs. Pouquet. Erstes Aderlass. . . . . Hier findet in allen Blutbestandtheilen Ab-, im Wassergehalt Zunahme statt: dadurch Zunahme des Serum.

Nach Verlust von		Spec. Gewicht.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Plac. Ser. =	Specifisches Gewicht des Serum.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Specifisches Gewicht des Cruor.	Feste Substanz in 1000 Gr.	Faserstoff an den -- Gr. Blut.	Also in 1000 Gr. Blut.
2½	Unzen	—	—	—	655:485=1,36:1	—	—	1078,8	294,6	2,60	2,28
3	"	1057,3	202,9	797,4							
2½	"	—	—	—	615:490=1,26:1	1024,0	80,2	1078,0	296,0	2,25	2,28
2½	"	1056,08	205,2	794,8	572:432=1,34:1	1025,8	82,3	1078,8	295,4	2,30	2,30
4	"	1056,5	203,8	796,2							
. . .		1058,3	225,2	774,7	680:360=1,88:1	1028,8	94,7	1074,0	270,2	2,76	2,56
5	"	1056,4	216,2	783,8	550:330=1,66:1	—	—	—	—	—	—
2½	"	—	—	—	720:395=1,82:1	1028,0	90,5	1078,5	286,0	2,64	2,33
2½	"	1051,9	216,9	783,1							
. . .		1048,7	186,8	713,2	540:285=1,90:1	1032,9	96,0	1070,4	274,6	5,50	6,60
6	"	—	—	—	558:230=2,42:1	—	—	1067,2	262,0	5,00	6,40
4	"	1049,9	181,3	718,7							
. . .		1060,2	215,8	784,2	640:434=1,47:1	1031,4	94,2	1079,6	296,4	3,40	3,16
6½	"	1051,6	205,8	794,2	520:408=1,27:1	1029,8	90,8	1080,2	300,0	4,45	4,78
6½	"	1051,5	204,9	795,1	568:396=1,43:1	1029,1	88,5	1081,3	300,8	4,20	4,47
. . .		1056,7	218,0	782,0	455:405=1,12:1	1025,1	85,2	1089,6	325,0	1,70	2,00
4	"	—	—	—	555:460=1,20:1	—	—	—	—	1,20	1,19
2	"	1056,0	212,3	787,7							
. . .		1057,0	218,6	781,4	575:435=1,32:1	1025,8	86,4	1080,0	302,8	2,30	2,28
7½	"	—	—	—	510:424=1,15:1	1025,0	84,2	1078,6	300,0	2,05	2,17
2½	"	1054,7	208,3	791,7							

daher in der folgenden Tabelle diese Resultate folgen und werde dabei Gelegenheit nehmen, mich in obiger Rücksicht auf die vorstehende Tabelle zu beziehen. — Uebrigens sind nur die Fälle berechnet worden, welche die Elemente dazu enthielten, d. h. für die letzte Portion Blut, auf welche es für unsern Zweck hier nur ankommt.

rechnungsmethode für die einzelnen Blutbestandtheile in 1000 Gr. Blut.

mit Congestivzuständen.

Nach Verlust von		Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Blutbläschen.	Serum.	Rückstand des Serum.	Wasser in Serum.	Fibrin im feuchten Zustande.	Trockener Fibrin.	Wasser.
. . .		209,1	790,9	122,00	873,00	85,4	787,6	5,00	1,70	3,30
6	Unzen	199,2	800,8	116,10	879,60	81,5	798,1	4,30	1,60	2,70

Nro.	Hinweisung auf die Fälle in Tabelle V.
	Zweites Aderlass. . . . . Hier würde sich die Sache wie beim ersten Aderlasse verhalten, wenn nicht die Menge des Fibrin zugenommen hätte.
II.	Füs. Lebach. . . . . Hier verhält sich die Sache, wie im vorigen Falle.
III.	Füs. Scheurich. . . . . Wie im vorigen Falle.
IV.	Füs. Börner. . . . . Die Abnahme des Fibrin um 0,52 ist sehr auffallend. Da die Abnahme der festen Substanz im Blute und der Blutbläschen in der letzten Portion so sehr unbedeutend ist, so liegt die Vermuthung nahe, dass im Anfange des Aderlasses sehr starke Resorption von Wasser stattfand. Dadurch wurde die Menge des Fibrin vermindert. Später kamen viele Blutbläschen ins Blut zurück, welche die Abnahme des Fibrin noch stärker machten.
V.	Füs. Selig. . . . . Während des Ausflusses der $5\frac{1}{2}$ U. ist viel Wasser nebst Eiweiss und Fibrin resorbirt worden: dadurch Abnahme der festen Substanz. Darauf dauerte die Resorption von Wasser und Eiweiss fort: aber es kehrten viel Blutbläschen in den Kreislauf zurück. Daher die geringe Abnahme der Blutbläschen in der letzten Portion und Zunahme des Eiweisses. Die Abnahme des Fibrin musste durch die Vermehrung der Blutbläschen stärker erscheinen, wie ich das beim Füs. Börner vermuthet habe. Dieser Fall bestätigt jenen. Das in den Kreislauf zurückkehrende Blut enthielt gewiss nur sehr wenig Fibrin, weil, wie Fr. Simon gefunden hat, stagnirendes Blut dasselbe verliert.
VI.	Füs. Strenske. . . . . Auffallend ist hier die geringe Gewichtsabnahme in der festen Substanz des Serum. Jedenfalls ist hier viel Eiweiss mit dem Wasser resorbirt worden.
VII.	Füs. Birke. . . . . Im Anfange ist jedenfalls viel Wasser resorbirt worden, aber es kam auch viel stagnirendes Blut in den Kreislauf zurück: daher die Abnahme des Fibrin. Später bestand die Resorption von Wasser mit Eiweiss fort: Blutbläschen kehrten nicht mehr zurück. — Auch dadurch Abnahme des Fibrin.
VIII.	Füs. Schellpeper. . . . .
IX.	Der Maurergeselle. . . . .
X.	Füs. Scholtes. . . . .
XI.	Wehrmann Wittrich. . . . .
XII.	Füs. Härter, Erstes Aderlass. . . . . Dieser Fall verhält sich ähnlich, wie der des Füs. Börner, nur dass hier die Faserstoffmenge sich vermehrt hat. Der Verlust an fester Substanz hat allein das Serum betroffen, ein Zeichen, dass wenig Eiweiss resorbirt wurde.

Nach Verlust von	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Blutbläschen.	Serum.	Rückstand des Serum.	Wasser in Serum.	Fibrin im feuchten Zustande.	Trockener Fibrin.	Wasser.
. . .	200,0	800,0	125,06	870,94	73,4	797,54	4,00	1,54	2,46
10 Unzen	188,6	811,4	116,09	879,40	70,9	808,50	4,51	1,61	2,90
. . .	209,5	790,5	134,30	860,40	73,4	787,00	5,30	1,79	3,50
10 „	200,7	799,3	129,30	864,76	69,4	795,36	5,90	1,96	3,94
. . .	213,7	786,3	134,58	862,32	78,0	784,32	3,10	1,12	1,98
10 „	200,5	799,5	125,00	870,20	74,2	796,50	4,30	1,30	3,09
. . .	215,5	784,5	133,67	862,61	81,3	781,51	5,72	2,53	3,19
10 „	213,6	786,4	131,99	862,76	79,6	783,16	5,25	2,01	3,24
. . .	240,8	759,2	157,32	837,68	81,5	756,18	5,00	1,98	3,02
5½ „	222,7	777,3	142,02	853,6	78,2	774,90	4,38	1,98	2,40
6 „	220,0	780,0	138,67	837,75	79,6	778,15	4,58	1,73	2,85
. . .	222,6	777,4	138,06	857,06	82,5	774,56	4,88	2,04	2,44
12½ „	203,0	797,0	119,81	876,60	81,3	795,3	4,59	1,89	2,70
. . .	222,9	777,1	141,00	854,20	80,0	774,20	4,80	1,90	2,90
6 „	221,5	778,5	140,73	855,66	79,2	776,41	4,02	1,56	2,46
6 „	208,0	792,0	127,16	868,68	79,4	789,73	3,61	1,38	2,23
. . .	229,7	770,3	150,93	845,27	77,2	768,07	4,80	1,57	2,23
11 „	223,5	776,5	147,94	847,16	74,0	773,16	4,90	1,56	3,34
. . .	220,7	779,3	143,93	852,07	75,2	776,87	4,00	1,57	2,43
14 „	214,7	785,3	140,17	856,70	73,4	783,30	3,13	1,13	2,00
. . .	236,3	763,7	159,25	831,68	73,4	758,28	9,07	3,65	5,42
8 „	220,0	780,0	149,00	842,65	67,4	775,25	8,35	3,60	4,75
. . .	188,5	811,5	125.15	869,40	61,2	808,20	5,45	2,15	3,30
8 „	182,0	818,0	122,30	872,00	57,7	814,30	5,70	2,00	3,70
. . .	213,2	786,8	135,70	858,70	75,5	783,20	5,60	2,00	3,60
12 „	211,8	788,2	138,32	855,88	71,4	784,48	5,50	2,08	3,72
. . .									

Nro.	Hinweisung auf die Fälle in Tabelle V.
	Zweites Aderlass. . . . .
	Dieser Fall entspricht dem des Füs. Börner ganz.
XIII.	Füs. Neumann. . . . .
	Dieser Fall bestätigt meine Vermuthung, dass wenn im Anfange die Faserstoffmenge durch die Wasserresorption abgenommen hat, sie bei Zunahme der Blutbläschen auch abnimmt, falls nicht Faserstoff in grosser Quantität direct resorbirt wird.
XIV.	Füs. Parzula. Erstes Aderlass. . . . .
	Zweites Aderlass. . . . .
	Hier deutet die Zunahme der festen Substanz im Serum und das Fibrin auf starke Lymphresorption hin.
XV.	Füs. Ermel. Erstes Aderlass. . . . .
	Zweites Aderlass. . . . .
XVI.	Musk. Manthei. . . . .
XVII.	Füs. Matthes. . . . .
	Hier ist gewiss auch im Anfange die Resorption von Wasser sehr bedeutend gewesen: dagegen ist nur wenig Eiweiss und Fibrin resorbirt worden. Letzteres wurde noch mehr durch die Wiederaufnahme von Blutbläschen maskirt, die hier jedenfalls stattgefunden hat.
	B. Die Kranken mit den entzünd-
XVIII.	Gren. Müller. . . . .
	Hier muss starke Resorption von Exsudat stattgehabt haben: auch sind Blutbläschen in den Kreislauf zurückgekehrt.
XIX.	Füs. Ponto. . . . .
XX.	Füs. Faulhaber. . . . .
	Hier ist jedenfalls viel Exsudat resorbirt worden: daher die Abnahme im Serum so gering und die Vermehrung des Fibrin.
XXI.	Füs. Kassubeck. Erstes Aderlass. . . . .
	Zweites Aderlass. . . . .
	Hier scheint nicht viel Exsudat resorbirt worden zu sein.
	Drittes Aderlass. . . . .
	Hier scheint mehr Resorption von Exsudat erfolgt zu sein, wie die Zunahme des Fibrin anzeigt.
XXII.	Füs. Schäfer. Erstes Aderlass. . . . .
	Entweder ist hier die Resorption von Wasser sehr schwach gewesen, oder es ist daneben Exsudat und Cruor in den Kreislauf zurückgekehrt. Dies ist wegen der Vermehrung des Faserstoffs das Wahrscheinlichste.
	Zweites Aderlass. . . . .
	Hier verhält sich die Sache wie vorhin: nur ist weniger Exsudat resorbirt worden.
XXIII.	Füs. Weier. . . . .
	Bei diesem Aderlasse finden Schwankungen statt, die offenbar

Nach Verlust von	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Blutbläschen.	Serum.	Rückstand des Serum.	Wasser im Serum.	Fibrin im feuchten Zustande.	Trockener Fibrin.	Wasser.
. . .	197,0	803,0	115,12	876,38	80,0	796,38	5,50	1,88	3,62
8 Unzen	191,4	808,6	112,28	882,72	77,4	805,32	5,00	1,72	3,28
. . .	202,2	797,8	126,41	868,39	74,0	794,39	5,20	1,79	3,41
6½ „	191,7	808,3	117,50	878,43	73,5	804,93	5,17	1,70	3,47
6½ „	196,3	803,7	123,48	872,37	72,2	800,17	5,15	1,62	3,53
. . .	200,0	800,0	129,72	863,48	68,0	795,48	6,80	2,28	4,52
. . .	186,0	814,0	111,66	874,34	70,0	804,34	14,00	4,34	9,66
12 „	174,0	826,0	98,19	887,20	71,2	816,00	14,61	4,61	10,00
. . .	205,6	794,4	125,63	866,07	77,7	788,37	8,30	2,27	6,03
. . .	206,5	793,5	122,26	847,74	77,1	770,64	30,0	7,14	22,86
8 „	201,6	798,4	117,82	854,18	76,8	777,38	28,0	6,98	21,02
. . .	203,2	796,8	117,56	875,50	83,6	791,90	7,04	2,14	4,90
8 „	209,7	790,3	131,40	863,30	78,1	785,20	7,30	2,20	5,10
. . .	218,7	781,3	141,74	848,96	73,2	775,76	9,30	3,76	5,54
8 „	215,0	785,0	143,48	847,37	67,8	779,57	9,15	3,72	5,43

lichen Leiden der Brustorgane.

. . .	202,0	798,0	120,50	859,8	76,0	783,8	19,70	5,50	14,20
8 Unzen	200,0	800,0	120,20	865,8	73,8	783,0	23,00	6,00	17,00
. . .	213,0	787,0	114,20	880,4	96,8	783,6	5,40	2,00	3,40
10 „	204,9	795,1	111,60	894,1	91,6	792,5	4,30	1,70	2,60
. . .	214,3	785,7	126,00	866,5	85,3	781,2	7,50	3,00	4,50
8 „	206,5	793,5	119,40	872,3	84,0	788,3	8,30	3,10	5,20
. . .	200,0	800,0	120,90	871,1	76,0	794,5	8,00	2,50	5,50
. . .	196,4	803,6	114,00	872,8	78,0	794,8	13,20	4,40	8,80
15 „	185,7	814,3	105,50	884,0	76,4	807,6	10,50	3,80	6,70
. . .	180,0	820,0	94,70	888,0	80,0	808,0	17,30	5,30	12,00
12 „	170,2	829,8	90,50	890,8	74,0	816,8	18,70	5,70	13,00
. . .	193,2	806,8	134,20	857,8	56,6	801,8	7,40	2,40	5,00
15 „	188,3	811,7	132,20	859,2	53,2	806,0	8,60	2,90	5,70
. . .	184,2	815,8	114,11	866,19	64,0	802,19	19,7	6,09	13,61
12 „	170,8	829,2	130,30	878,40	61,5	816,90	19,3	6,00	13,3
. . .	204,2	795,8	134,22	853,78	66,3	787,48	12,00	3,68	8,32
4½ „	194,8	805,2	124,45	861,65	66,6	795,05	13,90	3,75	10,15

Nro.	Hinweisung auf die Fälle in Tabelle V.
	durch bald stärkere oder schwächere Resorption von Wasser und Exsudat bewirkt werden.
XXIV.	Füs. Tänzer. . . . . Hier muss namentlich starke Resorption von Fibrin stattgehabt haben, da die Abnahme nur 0,10 beträgt.
XXVI.	Füs. Pawlik. Erstes Aderlass. . . . . Im Anfange hat sehr starke Resorption von Wasser und Exsudat stattgehabt. Später wurden auch noch Blutbläschen in den Kreislauf aufgenommen, welche die Faserstoffmenge darniederhielten. Zweites Aderlass. . . . . Zuletzt muss entweder die Resorption von Wasser aufgehört haben, oder es sind stockende Blutbläschen in den Kreislauf zurückgekehrt. Wie es sich mit der Resorption des Exsudats verhielt, ist nicht klar. Drittes Aderlass. . . . . Hier zeigt die letzte Portion Blut an, dass sehr viel an Exsudat und an Blutbläschen in den Kreislauf zurückgekehrt ist. — Daher die günstige Wirkung, die dies Aderlass hatte.

C. Die Kranken mit

XXVII.	Füs. Grabolle. . . . .
XXVIII.	Gren. Müller. . . . . Hier ist gewiss im Anfange ebenfalls die Resorption von Wasser sehr stark gewesen: dadurch Verminderung aller Blutbestandtheile. Später erfolgte gewiss starker Rückfluss von in den Unterleibsgefässen stockendem Blute: daher die geringe Abnahme an fester Substanz und Blutbläschen. Da dieses Blut sehr arm an Fibrin ist, so erklärt sich daraus die starke Abnahme desselben im letzten Blute um 1,56!!
XXIX.	Füs. Reichert. . . . .
XXX.	Füs. Mainzer. . . . . Entweder ist hier nur sehr wenig Wasser resorbirt worden, und zwar mit viel Eiweiss und Fibrin: oder es muss von irgend woher, wo Blutbläschen stockten, Cruor in den Kreislauf zurückgekehrt sein.
XXXI.	Füs. Bartsch. . . . . Zuletzt müssen hier stockende Blutbläschen in den Kreislauf zurückgekehrt sein.
XXXIII.	Füs. Thier. . . . . Hier verhält sich die Sache wie vorhin: die Resorption von Fibrin muss sehr stark gewesen sein: später wurde es durch den Wiedereintritt der Blutbläschen etwas maskirt.
XXXV.	Gren. König. . . . .

Nach Verlust von	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Blutbläschen.	Serum.	Rückstand des Serum.	Wasser in Serum.	Fibrin im feuchten Zustande.	Trockener Fibrin.	Wasser.
4 Unzen	190,8	809,2	121,10	867,70	66,6	801,1	11,30	3,10	8,20
5 „	192,0	808,0	123,19	864,11	65,0	799,11	12,70	3,81	8,89
5 „	190,6	809,4	119,84	866,36	66,3	800,06	13,80	4,46	9,34
. . .	216,1	783,9	142,80	845,10	70,0	775,1	13,10	4,30	8,80
18 „	197,0	803,0	131,20	855,80	61,6	794,2	13,00	4,20	8,80
. . .	236,2	763,8	180,96	814,04	53,4	751,64	6,00	1,84	4,16
6½ „	191,6	808,4	129,17	874,30	60,4	803,90	6,53	2,03	4,50
6½ „	210,4	789,6	144,36	848,00	64,0	785,00	6,64	2,04	4,60
3¼ „	215,7	784,3	151,26	842,10	62,4	779,70	6,64	2,04	4,60
. . .	236,0	764,0	160,15	824,30	71,1	753,20	14,55	4,75	9,80
7 „	208,2	791,8	135,40	850,80	68,3	782,50	13,80	4,50	9,30
6 „	210,7	789,3	139,00	847,00	67,3	779,70	13,05	4,35	9,70
. . .	187,0	813,0	109,41	873,50	71,3	802,20	18,09	6,29	11,80
7 „	177,2	822,8	111,81	870,70	60,0	810,70	17,49	5,39	12,10
7 „	194,0	806,0	122,60	858,10	64,1	794,0	19,30	7,30	12,00

verschiedenen Leiden.

. . .	187,6	812,4	109,00	877,50	74,1	803,40	13,50	4,50	9,00
8 Unzen	180,4	819,6	103,50	883,60	72,6	811,00	12,90	4,30	8,50
. . .	230,5	769,5	147,24	835,20	77,7	757,50	17,56	5,56	12,00
8 „	227,5	772,5	149,90	837,90	73,6	764,30	12,20	4,00	8,20
. . .	208,3	791,7	135,74	856,58	70,0	786,58	7,68	2,56	5,12
10 „	200,0	800,0	129,28	863,76	68,4	795,36	6,96	2,32	4,64
. . .	205,6	794,4	132,00	860,70	71,3	789,40	7,30	2,30	5,00
6 „	202,9	797,1	130,62	862,09	70,0	792,09	7,37	2,28	5,00
5 „	205,2	794,8	134,42	858,18	68,5	789,68	7,40	2,28	5,12
4 „	203,8	796,2	130,60	862,30	70,9	791,40	7,10	2,30	4,80
. . .	225,3	774,7	141,14	851,18	81,6	769,58	7,68	2,56	5,12
5 „	216,2	783,8	134,46	858,42	79,3	778,94	7,30	2,44	4,86
5 „	216,9	783,1	140,17	855,83	77,4	778,43	7,00	2,32	4,67
. . .	215,8	784,2	131,84	857,68	80,8	776,88	10,48	3,16	7,32
7 „	205,8	794,2	122,42	864,38	78,6	785,78	13,20	4,78	8,42
6 „	204,9	795,1	127,13	859,46	73,3	786,16	13,41	4,47	8,94
. . .	218,6	781,4	143,12	848,04	73,2	774,84	8,48	2,28	6,56
10 „	208,3	791,7	123,83	859,66	72,3	787,36	6,51	2,17	4,34

Tabelle VIII. Um die Resultate, welche die Andral- können, da sie für die nachfolgenden Betrachtungen als Basis dienen, Blute, des Wassers und Serum und der einzelnen Blutbestandtheile in werde ich die Angabe seines Wassergehaltes als unwesentlich fortlassen: bei der Berechnung der Blutbestandtheile von Nöthen ist.

A. Die Kranken mit

Nro.	Hinweisung auf die einzelnen Fälle in der vorhergehenden Tabelle.
I.	Füs. Pouquet. Erstes Aderlass. . . . .
II.	„ „ Zweites Aderlass. . . . .
III.	„ Lebach. . . . .
IV.	„ Scheurich. . . . .
V.	„ Börner. . . . .
VI.	„ Selig. . . . .
VII.	„ „ . . . .
VIII.	„ Strenske. . . . .
IX.	„ Birke. . . . .
X.	„ „ . . . .
XI.	„ Schellpeper. . . . .
XII.	Der Maurergeselle. . . . .
XIII.	Füs. Scholtes. . . . .
XIV.	Wehrmann Wittrich. . . . .
XV.	Füs. Härter. Erstes Aderlass. . . . .
XVI.	„ „ Zweites Aderlass. . . . .
XVII.	„ Neumann. . . . .
XVIII.	„ „ . . . .
XIX.	„ Parzula. . . . .
XX.	„ Ermel. . . . .
XXI.	„ Manthei. . . . .
XXII.	„ Matthes. . . . .

B. Die Kranken mit entzünd-

I.	Gren. Müller. . . . .
II.	Füs. Ponto. . . . .
III.	„ Faulhaber. . . . .
IV.	„ Kassubeck. Zweites Aderlass. . . . .
V.	„ „ Drittes Aderlass. . . . .
VI.	„ Schäfer. Erstes Aderlass. . . . .
VII.	„ „ Zweites Aderlass. . . . .
VIII.	„ Weier. . . . .
IX.	„ „ . . . .
X.	„ „ . . . .
XI.	„ „ . . . .
XII.	„ Tänzer. . . . .

Gavarret'sche Berechnungsmethode ergeben hat, leichter übersehen zu will ich die Werthe für die Zu- oder Abnahme der festen Substanz im der folgenden Tabelle noch einmal kurz zusammenstellen. Für das Fibrin sie war in der vorigen Tabelle nur desshalb beigefügt worden, weil sie

Congestivzuständen.

Nach Verlust von	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Blutbläschen.	Serum.	Feste Substanz im Serum.	Wassergehalt des Serum.	Faserstoff.
6 Unzen	— 9,9	+ 9,9	— 5,90	+ 6,60	— 3,9	+ 10,50	— 0,10
10 „	— 11,4	+ 11,4	— 8,97	+ 8,46	— 2,5	+ 10,96	+ 0,70
10 „	— 8,8	+ 8,8	— 5,00	+ 4,40	— 4,0	+ 8,40	+ 0,17
10 „	— 13,2	+ 13,2	— 9,58	+ 7,38	— 3,8	+ 11,18	+ 0,18
10 „	— 1,9	+ 1,9	— 1,68	+ 0,15	— 1,7	+ 1,85	— 0,48
5½ „	— 18,1	+ 18,1	— 16,30	+ 15,42	— 3,3	+ 18,72	+ 0,00
6 „	— 2,7	+ 2,7	— 3,35	+ 4,65	+ 1,4	+ 3,25	— 0,25
12½ „	— 19,6	+ 19,6	— 18,25	+ 19,54	— 1,2	+ 20,74	— 0,15
6 „	— 1,4	+ 1,4	— 2,70	+ 1,46	— 0,8	+ 2,21	— 0,34
6 „	— 13,5	+ 13,5	— 13,57	+ 13,02	+ 0,2	+ 13,22	— 0,18
11 „	— 6,5	+ 6,5	— 2,99	+ 1,89	— 3,2	+ 5,09	— 0,01
14 „	— 6,0	+ 6,0	— 3,76	+ 4,63	— 1,8	+ 6,43	— 0,43
8 „	— 16,3	+ 16,3	— 10,25	+ 10,97	— 6,0	+ 16,97	— 0,05
8 „	— 6,5	+ 6,5	— 2,85	+ 2,60	— 3,5	+ 6,10	— 0,15
12 „	— 1,4	+ 1,4	+ 2,60	— 2,82	— 4,1	+ 1,28	+ 0,08
8 „	— 5,6	+ 5,6	+ 5,50	+ 6,34	— 2,6	+ 8,94	— 0,50
6½ „	— 10,5	+ 10,5	— 8,91	+ 10,04	— 0,5	+ 10,54	— 0,02
6½ „	+ 4,6	+ 4,6	+ 4,98	— 6,06	— 1,3	— 4,76	— 0,08
12 „	— 12,0	+ 12,0	— 13,47	+ 12,86	+ 1,2	+ 11,66	+ 0,27
8 „	— 4,9	+ 4,9	— 4,44	+ 6,44	— 0,3	+ 6,74	— 0,16
8 „	+ 6,5	— 6,5	+ 13,84	— 12,20	— 5,5	— 6,70	+ 0,06
8 „	— 3,7	+ 3,7	+ 1,74	— 1,59	— 5,4	+ 3,81	— 0,04

lichen Leiden der Brustorgane.

Nach Verlust von	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Blutbläschen.	Serum.	Feste Substanz im Serum.	Wassergehalt des Serum.	Faserstoff.
8 Unzen	— 2,0	+ 2,0	— 0,30	— 3,00	— 2,2	— 0,80	+ 0,50
10 „	— 8,1	+ 8,1	— 2,60	+ 3,70	— 5,2	+ 8,90	— 0,30
8 „	— 7,8	+ 7,8	— 6,60	+ 5,80	— 1,3	+ 7,10	+ 0,10
15 „	— 10,7	+ 10,7	— 8,50	+ 11,20	— 1,6	+ 12,80	— 0,60
12 „	— 9,8	+ 9,8	— 4,20	+ 2,80	— 6,0	+ 8,80	+ 0,40
15 „	— 4,9	+ 4,9	— 2,00	+ 0,60	— 3,4	+ 4,20	+ 0,50
12 „	— 13,4	+ 13,4	— 10,81	+ 12,21	— 2,5	+ 14,71	— 0,09
4½ „	— 9,4	+ 9,4	— 9,77	+ 7,87	+ 0,3	+ 7,57	+ 0,07
4 „	— 4,0	+ 4,0	— 3,35	+ 6,05	+ 0,0	+ 6,05	— 0,65
5 „	+ 1,2	— 1,2	+ 1,09	— 3,59	+ 1,6	— 1,99	+ 0,71
5 „	— 1,4	+ 1,4	— 3,35	+ 2,35	+ 1,3	+ 0,95	— 0,10
18 „	— 19,0	+ 19,0	— 11,60	+ 10,70	— 8,4	+ 19,10	— 0,10

Nro.	Hinweisung auf die einzelnen Fälle in der vorhergehenden Tabelle.
XIII.	Füs. Pawlik. Erstes Aderlass. . . . .
XIV.	„ „ . . . .
XV.	„ „ . . . .
XVI.	„ „ Zweites Aderlass. . . . .
XVII.	„ „ . . . .
XVIII.	„ „ Drittes Aderlass. . . . .
XIX.	„ „ . . . .

C. Die Kranken mit

I.	Füs. Grabolle. . . . .
II.	Gren. Müller. . . . .
III.	Füs. Reichert. . . . .
IV.	„ Mainzer. . . . .
V.	„ „ . . . .
VI.	„ „ . . . .
VII.	„ Bartsch. . . . .
VIII.	„ „ . . . .
IX.	„ Thier. . . . .
X.	„ „ . . . .
XI.	Gren. König. . . . .

Ueber das Verhalten der festen

Wie ich schon in der Einleitung angegeben habe, so sind über die Abnahme der festen Substanz im Blute keine direkten Untersuchungen angestellt worden: man hat sich begnügt, diess aus der Verminderung des spezifischen Gewichts zu schliessen.

In den von mir untersuchten 52 Fällen hat die feste Substanz in den folgenden Portionen Blut 43mal ab- und folglich 9mal zugenommen, d. h. positiv und relativ. Die positive Abnahme hat sich, wie schon oben bemerkt, unter 54 Fällen 51mal, die positive Zunahme 3mal gezeigt: es findet also das Verhältniss statt von 51:3 = 17:1. — Die positive Abnahme verhält sich zur positiv-relativen Zunahme = 43:9 = 4,77:1.

Unter den 43 Fällen, die also die Regel bilden, befinden sich 20 unter den 22 Fällen der Kranken mit Congestiv-Zuständen; 14 bei den Kranken mit entzündlichen Leiden der Brustorgane (19 Fälle), und 9 bei den Kranken mit verschiedenartigen Leiden (11 Fälle). —

Von den 9 Fällen der Zunahme in fester Substanz befinden

Nach Verlust von	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Blutbläschen.	Serum.	Feste Substanz im Serum.	Wassergehalt des Serum.	Faserstoff.
6½ Unzen	— 44,6	+ 44,6	— 51,97	+ 60,26	+ 7,0	+ 52,26	+ 0.19
6½ „	+ 18,8	— 18,8	+ 15,19	— 15,30	+ 3,6	— 18,90	+ 0,01
3¼ „	+ 5,3	— 5,3	+ 6,90	— 6,90	— 1,6	— 5,30	+ 0,00
7 „	— 27,8	+ 27,8	— 24,75	+ 26,50	— 2,8	+ 29,30	— 0,25
6 „	+ 2,5	— 2,5	+ 3,60	— 3,80	— 0,95	— 2,85	— 0,15
7 „	— 9,8	+ 9,8	— 2,40	— 2,80	— 11,3	+ 8,50	— 0,90
7 „	+ 16,8	— 16,8	+ 10,8	— 12,6	+ 4,1	— 16,70	+ 1,90

verschiedenen Leiden.

8 Unzen	— 7,2	+ 7,2	— 5,50	+ 6,10	— 1,5	+ 7,5	— 0,20
8 „	— 3,0	+ 3,0	+ 2,66	+ 2,70	— 4,1	+ 6,80	— 1,56
10 „	— 8,3	+ 8,3	— 6,46	+ 7,18	— 1,6	+ 8,78	— 0,24
6 „	— 2,7	+ 2,7	— 1,38	+ 1,39	— 1,3	+ 2,69	— 0,02
5 „	+ 2,3	— 2,3	+ 3,80	— 3,91	— 1,5	— 2,41	+ 0,0
4 „	— 1,4	+ 1,4	— 3,82	+ 4,12	+ 2,4	+ 1,72	— 0,02
5 „	— 9,1	+ 9,1	— 6,68	+ 7,06	— 2,3	+ 9,36	— 0,12
5 „	+ 0,7	— 0,7	+ 5,71	— 3,41	— 4,9	— 0,51	— 0,11
7 „	— 10,0	+ 10,0	— 9,42	+ 6,70	— 2,2	+ 8,90	+ 1,62
. . .	— 0,9	+ 0,9	+ 4,71	— 1,92	— 5,3	+ 0,38	— 0,37
10 „	— 10,3	+ 10,3	— 9,29	+ 11,62	— 0,9	+ 12,52	— 0,11

Substanz im Blute überhaupt.

sich 2 bei den Kranken A (22 Fälle), 5 bei den Kranken B (19 Fälle) und 2 bei den Kranken C (11 Fälle). Es verhält sich also bei den Kranken A die Zunahme zur Abnahme = 2:20 = 1:10; bei den Kranken B wie 5:14, d. h. = 1:2,8, und bei den Kranken C wie 2:9, d. h. = 1:4,5.

Wenn wir noch eine Theilung der Kranken danach vornehmen wollen, ob sie Fieber hatten oder nicht, so kommen von den 9 Fällen der Substanz-Zunahme 8 auf die fiebernden, 1 auf die andern; es ist also hier das Verhältniss von 1:8.

Um zu erkennen, worauf die Zunahme der festen Substanz im Blute beruht, müssen wir die einzelnen Blutbestandtheile für sich durchgehen.

In all' den Fällen, wo eine Abnahme der festen Substanz im Blute statthatte, zeigte sich die Wasser-Menge vermehrt: sie kommt ganz auf Rechnung des Serum.

Wenn man sich die Wirkung des Aderlasses so vorstellen wollte, dass mehr Cruor als die übrigen Bestandtheile dabei

fortgeht, so würde sich allerdings auch die Wasser-Menge im zurückbleibenden Blute vermehrt zeigen: allein dieses Plus an Wasser würde dadurch entstehen, dass die Menge des Serum relativ zugenommen hat: an sich müsste die erste und letzte Portion des Serum gleich viel feste Substanz und gleich viel Wasser zeigen. — Wir haben eben gesehen, dass das Serum der letzten Portion weit mehr Wasser zeigt, als das der ersten: es ist hieraus offenbar zu schliessen, dass Wasser resorbirt sein müsse.

Woher das Wasser resorbirt sein könne, diese Frage bedarf keiner Antwort, da wir zur Genüge wissen, dass in allen Orten des thierischen Organismus Wasser in grosser Menge frei vorhanden ist. — Sowie durch den Ausfluss des Blutes ein Vacuum im Gefässsystem entsteht, nehmen die Lymph-Gefässe und die venösen Capillar-Gefässe auf der Stelle eine Quantität des in dem Parenchym der Organe befindlichen Wassers auf, wodurch das Vacuum ausgefüllt wird. Wir wissen, dass die Lymphe zum allergrössten Theile aus Wasser besteht: in 1000 Theilen Lymphe sind mehr als 950 Gr. Wasser enthalten: es ist klar, dass durch vermehrte Lymph-Zufuhr das Blut an Wasser viel gewinnen muss. —

Ob diese Aufnahme von Wasser in die venösen Capillar- und die Lymph-Gefässe von dem blossen Akt der Endosmose abhängt, dass gleichsam wie in eine luftleere Röhre, die in Wasser getaucht ist, das Wasser eindringt, so auch ganz mechanisch das in den Organen befindliche freie Wasser in das Gefässsystem tritt: oder ob die das Gefässsystem begleitenden Nerven durch den Ausfluss des Blutes so affizirt werden, dass sie das Capillar-Gefässsystem und seinen Anhang, das Lymph-Gefässsystem, zur Assimilation des Wassers und darin löslicher Verbindungen antreiben: diese Frage zu entscheiden wäre nur dann möglich, wenn man von der Blutentziehung den Einfluss jener Nerven, z. B. dadurch, dass man sie an den Central-Enden (den Ganglien) durchschneidet, paralysirte. — Die Angabe von Dupuy und Brachet, dass Thiere, denen die beiden Vagi durchschnitten, durch Gifte, die in ihren Magen gebracht wurden, nicht oder nur erst spät vergiftet wurden, ist durch Wernscheidts Versuche (s. Joh. Müllers Physiol. I. S. 245), widerlegt worden. Diess macht den letzteren Grund unwahrscheinlich. — Wir wissen ferner, dass die Imbibition von Flüssigkeiten da am schnellsten vor sich geht, wo diese weniger concentrirt sind, als die, in welche die Imbibition geschieht: dies ist nun mit dem Blute und dem Wasser,

das nur wenig Eiweiss, Fibrin und Salze gelöst erhält, der Fall: daher ist die Aufnahme desselben im Blut so sehr leicht. Wie grossen Antheil die Saugkraft des Herzens noch daran hat, ist nicht zu bestimmen. Vielleicht würde man hierüber Aufschlüss erhalten, wenn man Versuche darüber anstellen wollte, ob die Aufnahme von Wasser in das Gefässsystem da stärker erfolgt, wo man die Vene, oder da, wo man die Arterie ansticht. Da in letzterem Falle der Zufluss des venösen Blutes zum rechten Herzen erst mittelbar vermindert wird: so wäre vielleicht zu erwarten, dass die Aufsaugung von Wasser geringer ausfällt: und hierin hätten wir jedenfalls einen Grund gefunden, wesshalb die Arteriotomie weniger hilft als die Phlebotomie. —

Von grossem Interesse ist ferner die Frage, ob durch den Blutverlust in den Fällen, wo die feste Substanz im Blute positiv ab-, das Wasser dagegen zunimmt, auch eine absolute Verminderung der ganzen Blutmasse eintritt, oder ob die Menge desselben durch die Wasser- und Lymph-Resorption sich gleich bleibt, oder ob sie wohl gar hierdurch zunimmt. Wenn wir gesehen haben, dass es gegen alle rationelle Anschauung wäre, wenn wir annehmen wollten, die Verminderung der festen Substanz im Blute entstehe dadurch, dass die festen Bestandtheile, wie die Blutbläschen, für sich in grösserer Menge heraustreten, als die flüssigen und dass hierdurch die Zunahme an Wasser entstehe: wenn wir vielmehr annehmen müssen, dass das Blut nach dem Anstich der Vene so ausfliesst, wie es in seinem Behältnisse, dem Gefässsysteme, in jedem Momente des Aderlasses, vorhanden ist, dass dagegen das entstehende Vacuum durch den physikalischen Akt der Endosmose sofort mit flüssigen Bestandtheilen, wie Wasser, Eiweiss, Fibrin u. s. w. completirt wird, so werden wir auch zugeben müssen, dass die Blutmenge sich entweder gleich bleibt, oder abnimmt oder zunimmt.

In dem Falle, wo gerade so viel Wasser und Lymphe resorbirt wird, als das Gewicht des entzogenen Blutes betrug, wird die Quantität des Blutes absolut dieselbe bleiben, aber in sich selber enthält es weniger feste Substanz und mehr Wasser; da wo die Resorption von Wasser und löslichen Protein-Verbindungen weniger beträgt, als das ausgeflossene Blut, da wird sich die Blutmasse absolut vermindert zeigen, in sich selber aber etwas an fester Substanz weniger enthalten. Wo dagegen die Menge Wasser und Lymphe, welche resorbirt wurde, mehr beträgt, als das entzogene Blut, da wird die absolute Menge des

Blutes grösser ausfallen, es enthält aber bei weitem mehr Wasser und weniger feste Substanz: es entsteht eine Plethora des Gefässsystems mit einem wässrigen Blute. Dass diese Fälle vorkommen können, werde ich an einigen Beispielen beweisen. — Im Falle des Füs. Hutt (1) betrug die feste Substanz in der ersten 1000 Gr. Blut 240,7 Gr., die Wasser-Menge 759,3 Gr. Setzen wir die Blutmasse dieses Kranken beispielsweise auf 25 med. Pfund, so enthielten diese 34704 Gr. feste Substanz und 109296 Gr. Wasser. — Nach Verlust der 3 Unz. Blut, welche 346 Gr. feste Substanz und 1094 Gr. Wasser enthalten, mussten sich, falls kein Wasser resorbirt wurde, in den zurückbleibenden 25 Pfund weniger 3 Unz. d. h. 142560 Gr. Blut 34350 Gr. feste Substanz und 108202 Gr. Wasser befinden. — 1000 Gr. hiervon müssten dasselbe spezifische Gewicht und dieselbe Menge feste Substanz enthalten, wie das zuerst ausgeflossene Blut.

Berechnet man dagegen für diese 25 Pfd. 3 Unzen oder 142560 Gr. Blut die feste Substanz und das Wasser nach den Angaben, welche die zuletzt aufgefangene Portion Blut für beide Verhältnisse darbietet, nämlich in 1000 Gr. Blut 216 Gr. feste Substanz und 784 Gr. Wasser, so enthielten dieselben 30793 Gr. feste Substanz und 111767 Gr. Wasser. Man sieht aber auf den ersten Blick, dass diess Resultat nicht richtig ist, denn unter dieser Bedingung hätte das nach Verlust von 3 Unz. Blut zurückbleibende Blut an fester Substanz 3565 Gr. verloren und an Wasser 3565 Gr. gewonnen. Es hat aber nur 346 Gr. feste Substanz und 1094 Gr. Wasser verloren!

Nehmen wir dagegen an, dass während des Verlustes der 3 Unzen Blut eine Wasser-Resorption stattfand, welche die 3 Unz. ersetzte, dass also die 25 Pfd. Blut an sich nicht verringert wurden, und nur durch Verlust an fester Substanz (346 Gr.) und Resorption von 1440 Gr. Wasser, also nur 346 Gr. mehr, als das ausgeflossene Blut enthielt, in sich an fester Substanz verloren, und berechnen wir mit den Momenten, welche die letzte Portion Blut darbietet, die feste Substanz und das Wasser für 25 Pfd. Blut, so enthielten diese an fester Substanz 31104 Gr. und an Wasser 112896 Gr. Die feste Substanz muss aber 34358 Gr. betragen: also finden wir sie auch hier noch zu klein, und zwar um 3254 Gr. Der Unterschied ist hier aber schon kleiner als da, wo wir annehmen, dass gar kein Wasser resor-

birt worden sei, was ein Wink ist, dass in diesem Falle eine weit stärkere Wasser-Resorption stattgefunden hat.

Nach mehreren Berechnungen finde ich nun, dass, wenn ich annehme, die Blutmasse des Kranken habe sich während des Verlustes der 3 Unz. Blut von 25 Pfd. auf 28 Pfd. und 2 Unz. erhöht, ein annähernd richtiges Resultat herauskommt; dann enthalten nämlich die 161856 Gr. Blut an fester Substanz 34961 Gr. und an Wasser 126895 Gr. Durch noch weiter fortgesetzte Berechnungen, die jedoch wegen der grossen Zahlen äusserst zeitraubend sind, würde man die 603 Gr. feste Substanz, welche wir zu viel erhalten haben, leicht auf den wahren Werth zurückführen können.

Nach dieser Berechnung hätte nun also eine Wasser-Zunahme in dem Blute nach Verlust von 3 Unz. stattgefunden von 17599 Gr. oder 3 Pfd. und einer Unze! —

Indem ich dieses Resultat betrachte, steigt die Frage in mir auf, ob es wohl möglich sei, dass eine so ungemein grosse Quantität Wasser nach Verlust einer so geringen Menge Bluts und in so kurzer Zeit (4 Minuten) habe resorbirt werden können. Es entsteht die Frage, ob ich in diesem Falle das Blut gehörig ausgetrocknet, gewogen und reducirt habe. Da ich diess nun nicht mehr durch einen nochmaligen Vergleich bestätigen kann, so bleibt mir nichts weiter übrig, als mich darauf zu berufen, dass unter den von mir untersuchten Fällen noch mehrere vorkommen, die darthun, dass das Blut fähig sei, solche und noch grössere Mengen Wasser aufzunehmen. So der Fall des Füs. Voss, wo nach Verlust von 4 Unz. Blut die feste Substanz um 23,5 Gr., der des Thierarzneischüler B., wo das Blut nach Verlust von ebenfalls 4 Unz. 17,5 Gr. verloren hatte. Am stärksten ist die Wasser-Resorption beim Füs. Pawlik beim ersten Aderlasse ausgefallen, wo sie nach Verlust von 6½ Unz. 44,6 Gr. betrug; bei der zweiten Venäsektion ebenfalls nach 6½ Unzen Verlust 27 Gr., anderer Fälle, wie des Füs. Tänzer, Schäfer, Parzula, Strenske, Birke, Selig, Weier, Krauss und Scholtes nicht zu gedenken, welche sämmtlich darthun, dass eine so grosse Quantität Wasser vom Gefässsystem aufgenommen werden kann, wiewohl diess nach grösserem Blut-Verlust und längerer Zeit erst der Fall war. — Wir haben übrigens das Gesetz kennen gelernt, dass die Resorption von Wasser im Anfange des Aderlasses stärker ist, als später und hierin liegt nun mit ein Grund, wesshalb wir bei dem Füs. Hutt nach Verlust von 3 Unz.

Blut die Resorption von Wasser so stark finden. Ausserdem hatte der Kranke eben keine grosse Neigung zu dem Aderlasse, er ging mit Furcht daran; jedenfalls war diese Gemüthsstimmung sehr geeignet, eine Depression in der Thätigkeit des Gefässsystems hervorzurufen. Das Blut floss schlecht, meist tropfenweise, wohl nicht so sehr desshalb, weil die Adern des Kranken sehr fein waren, als weil unter diesen Umständen die Fortbewegung des Blutes vom und zum Herzen schlecht erfolgte. Es waren auch kaum diese 3 Unz. Blut ausgeflossen, als der Kranke in eine leichte Ohnmacht fiel. —

Es drängt sich hiebei von selbst die Frage auf, ob eine Lähmung des Gefässsystems, sowohl in seinem centralen als capillaren Theile, die vom Nervensystem ausgeht, (Gehirn, Rückenmark, Vasomotorius), wodurch eine passive Expansion in den Capillar-Gefässen entstehen möchte, die Endosmose von Flüssigkeiten in das Blut begünstigt. — Denken wir daran, dass bei heftigen Gemüths-Affekten, wie Angst, Furcht, Schreck u. s. w., welche jedenfalls lähmend auf das Nerven- und Gefässsystem wirken, wie die Schwäche in den Gliedern, der Verlust der Fähigkeit, klar zu denken, die Ohnmacht u. s. w. klar beweisen, häufig ein wässriger Schweiss am ganzen Leibe ausbricht, ein wässriger Urin sehr reichlich gelassen wird und zuweilen Durchfall entsteht, so führen diese Thatsachen, die leicht vermehrt werden könnten, dahin, anzunehmen, dass während der Lähmung des Nerven- und Gefässsystems eine starke Aufnahme von Wasser in das Gefässsystem stattfindet, welches während und nach dem Anfalle von den Excretions-Organen abgeschieden wird, indem die überwiegende Menge desselben im Blute dieselben zu verstärkter Sekretion von selbst antreibt. —

Hierin hätten wir nun vielleicht den Schlüssel gefunden, wesshalb im Anfange des Aderlasses die Resorption von Wasser stärker ist, als später, da die meisten Kranken eine Furcht vor dem Aderlasse haben, während das Einstechen in die Vene und das Ausströmen des Blutes die Gemüthsbewegung noch steigert, wiewohl auch noch andere Umstände da sind, welche die Abnahme der Wasser-Resorption in den späteren Portionen Blut bedingen.

Inwiefern die Ohnmacht, in welche dieser Kranke so schnell fiel, in Beziehung zu der Wasser-Resorption steht, werde ich da untersuchen, wo ich die beim Aderlasse vorkommenden Er-

scheinungen auf ihren physiologischen Grund zurückzuführen mich bemühen werde.

Es wäre interessant, zu sehen, wie bei allen den Kranken, welche ich aufgeführt habe, das gesammte Blut eines jeden, dessen Menge des gleichen Resultates wegen auf 25 med. Pfd. festgesetzt werden konnte, sich nach Verlust der bemerkten Quantität verhält, sowohl in Bezug auf seine feste Substanz und den Wassergehalt, als auch die Blutbläschen-Menge, den Serum-Rückstand und das Fibrin. Da diess jedoch Berechnungen erfordern würde, die ich in diesem Augenblicke nicht ausführen kann, so will ich diess für jetzt unterlassen.

Nur den Fall des Füs. Manthei, der dem eben berechneten ganz entgegengesetzt ist, indem die letzte Portion Blut mehr feste Substanz ergab, als die erste, will ich noch berechnen, weil er an sich sein Interesse hat.

Die 25 Pfd., oder 144000 Gr. Blut, enthielten an fester Substanz 29232 Gr. und an Wasser 114768 Gr. Die 8 Unz. oder 3840 Gr. Blut, welche der Kranke verlor, enthielten 791 Gr. feste Substanz und 2049 Gr. Wasser. Ich habe hier die Berechnung mit der Mittelzahl angestellt, welche ich aus den Angaben für die erste und letzte Portion Blut erhalte; sie giebt jedenfalls das richtigste Resultat, weil sich ja während des Ausflusses der 8 Unz. das Blut vermindert. — Das nach Verlust der 8 Unz. zurückbleibende Blut muss, im Fall keine Wasser-Resorption stattgefunden hatte, 28541 Gr. feste Substanz und 112719 Gr. Wasser enthalten. In diesem Falle würde die zuletzt ausgeflossene Portion Blut dasselbe spezifische Gewicht und dieselbe Menge fester Substanz enthalten haben, wie das erste.

Da nun aber die letzte Portion Blut mehr feste Substanz und Wasser enthält, als die erste, so hat entweder gar keine Wasser-Resorption statt gefunden, und das im Blute enthaltene Wasser sich sogar vermindert, oder es hat keine Wasser-Resorption, aber Rückkehr von Blutbläschen, Eiweiss- und Fibrin statt gefunden, wodurch die Vermehrung der festen Substanz erfolgte, oder es hat sogar Wasser-Resorption stattgefunden, aber die Menge der vom Blute wieder aufgenommenen Blutbläschen war so stark, dass dennoch Zunahme der festen Substanz erfolgte. Diese drei Fälle sind möglich. —

Nehmen wir nun an, die 8 Unz. des ausgeflossenen Blutes wurden durch Wasser-Resorption gerade ergänzt, so enthielten die 25 Pfd. oder 144000 Gr. Blut nach den Angaben der letzten

Portion berechnet: an fester Substanz 32630 Gr. und an Wasser 113760 Gr. Hiebei ist nun die feste Substanz 4089 Gr. zu gross ausgefallen: es ist sich daher die Blutmasse absolut weder gleich geblieben, noch hat sie zugenommen: vielmehr ist sie weit kleiner geworden, als der Verlust der 8 Unz. beträgt; das Blut hat an Wasser verloren.

Durch Berechnung finde ich nun, dass sich die Blutmasse bis 23½ Pfd. vermindert haben muss, damit das obige Resultat herauskommt. Denn nehme ich an, dass sie sich bis 23 Pfd. vermindert hat, so erhalte ich an fester Substanz 27821 Gr.; nehme ich an, dass sie sich nur auf 24 Pfd. vermindert hat, so erhalte ich an fester Substanz 29031 Gr., während sie in der Wirklichkeit 28541 Gr. beträgt. Nehme ich das Mittel aus jenen beiden Werthen, so erhalte ich 28426 Gr., was ziemlich nahe kommt, und für das Wasser im Mittel 106934 Gr. — Die Menge des Wassers hat sich also um 7834 Gr. oder 16,3 Unz. vermindert; dazu noch 2 Unz. fester Substanz, die der Blutverlust mit sich führte, giebt 18,3 Unz. Diese von 25 Pfd. Blut abgezogen bleiben 23½ Pfund.

Erinnern wir uns der Zufälle, welche diess Aderlass begleiteten, nämlich die starke Schweiss-Secretion und das gegen Ende der Venäsektion erfolgende Erbrechen vieler wässrigen Magenflüssigkeit, so könnte uns diese Abnahme des Wassergehalts im Blute erklärlich scheinen. Allein unter diesen Umständen könnte nicht die feste Substanz im Serum abgenommen haben: sie müsste vielmehr gestiegen sein. Den Grund, den ich hierfür schon oben beigebracht habe, dass nämlich das Eiweiss und Salze desselben zur Bildung der erbrochenen Magenflüssigkeit und des Schweisses verbraucht sein möchten, ist allerdings wohl beachtenswerth: allein es stehen andere Umstände der obigen Annahme entgegen.

Denn es würde dieser ganz von allen übrigen abweichen, dass mit dem Ausfluss des Blutes auch gleich Wasser-Resorption erfolgt; es ist daher die Sache hier vielleicht folgende gewesen. Im Anfange der Venäsektion wurde Wasser resorbirt: dadurch wichen alle übrigen Blutbestandtheile zurück. Da nun aber während des Aderlasses starke Schweiss-Secretion statthatte, wurde ein Theil dieses Wassers ausgeschieden; zuletzt trat jedoch verstärkte Aufnahme von stockendem Blute und Fibrin ein, wodurch die Wassermenge im Blute relativ abnahm, während auch der Serum-Rückstand niedergedrückt wurde. Unter diesen Ver-

hältnissen kann sogar das Blut in absoluter Menge zugenommen haben, nur sind wir nicht im Stande, diess durch Berechnung nachzuweisen.

Ueberhaupt werden die Resultate solcher Berechnungen immer ungenau ausfallen und nur einen relativen Werth bieten, weil 1) die Annahme von 25 Pfd. unsicher ist und weil wir nicht berechnen können, wie viel Eiweiss, Faserstoff, Salze und Blutbläschen durch Resorption in den Kreislauf gelangten. Es kann zuweilen sehr viel Wasser resorbirt worden sein, wodurch die absolute Blutmenge stieg, allein durch Aufnahme von festen Bestandtheilen tritt die Wassermenge zurück und dann scheint es, als sei die absolute Blutmenge verringert worden, während sie sogar erhöht ist, sowohl dem Raume als Gewichte nach.

Sehen wir noch, in welchen Verhältnissen sich die 3 Blutbestandtheile befinden, wie feste Substanz zu- oder abnimmt, so werden wir sehr leicht erfahren, welcher namentlich an dem einen oder andern Falle Schuld ist.

1. Eine Abnahme der festen Substanz findet statt bei Abnahme der Blutbläschen, des Serum-Rückstandes und des Fibrin: 21mal. In diesem Falle, der die Regel bildet, sind alle 3 Blutbestandtheile an der Abnahme der festen Substanz Schuld.
2. Eine Abnahme der festen Substanz findet statt bei Abnahme der Blutbläschen und der festen Substanz im Serum, aber bei Zunahme des Fibrin: 8mal.
3. Dasselbe findet statt, wo das Fibrin sich gleich bleibt: 1mal. Im Grunde hat hier das Fibrin zugenommen.
4. Die feste Substanz im Blute nimmt ab, bei Abnahme der Blutbläschen und des Fibrin, bei Zunahme indessen der festen Substanz im Serum: 2mal. Hier muss starke Resorption von Wasser und Eiweiss statt gehabt haben.
5. Die feste Substanz nimmt ab bei Verminderung der Blutbläschen, aber Vermehrung des Eiweisses und Fibrin: 5mal. Hier muss starke Wasser-Resorption mit Eiweiss und Fibrin statt gehabt haben: dadurch starke Abnahme der Blutbläschen.
6. Die feste Substanz im Blute nimmt ab, ebenso die Blutbläschen und das Fibrin, aber bei gleicher Menge des Serum-Rückstandes: 1mal. Im Grunde hat hier die Menge des Eiweisses zugenommen: dieser Fall gehört daher eigentlich zu Nr. 4.

7. Die feste Substanz nimmt ab, die Blutbläschen nehmen zu, aber der Serum-Rückstand und das Fibrin nehmen ab: 3mal.
8. Die feste Substanz nimmt ab bei Zunahme der Blutbläschen und des Fibrin, aber Abnahme des Serum-Rückstandes 1mal. Hier müssen viel Blutbläschen und Fibrin u. Wasser resorbirt worden sein, aber sehr wenig Eiweiss.
9. Die feste Substanz im Blute zeigt Zunahme, bei Zunahme der Blutbläschen, aber Abnahme des Fibrin und Serum-Rückstandes: 6mal.
10. Die feste Substanz im Blute nimmt zu bei Zunahme der Blutbläschen, des Fibrin, aber bei Abnahme des Serum-Rückstandes: 2mal.
11. Die feste Substanz im Blute nimmt zu bei Zunahme aller 3 Blutbestandtheile: 2mal.

Hier dürfte der Ort sein, der Beobachtung zu gedenken, dass das zuletzt gelassene Blut schneller fault, als das zuerst ausgeflossene; eine Beobachtung, die H. Nasse ganz constant gemacht hat, erklärt sich meiner Meinung nach, wenn man die Lebenskraft hierbei keine Rolle spielen lassen will, am allereinfachsten aus der grösseren Menge Wassers, die dieses Blut meistentheils enthält. Denn wie wir an dem sehr wässrigen Harne wahrnehmen, dass er weit eher fault als anderer, der weniger Wasser enthält, so glaube ich obigen Grund der Analogie gemäss auch auf das Blut übertragen zu dürfen.

Ueber das Verhalten der Blutbläschen.

Da über die Abnahme der festen Substanz im Blute überhaupt keine Beobachtungen existiren, so kann man sie noch viel weniger für die Blutbläschen erwarten; gefolgert hat man sie aber etwas, dass das Wasser im Blute und Serum zunimmt, das Coagulum sich vermindert und lockerer wird. Wenn es auch wahr ist, dass der Blutkuchen in den meisten Fällen abnimmt, so ist damit jedoch noch nicht gesagt, dass er auch lockerer werden müsse: da, wo er verhältnissmässig mehr Serum einschliesst, wird er allerdings lockerer: oft ziehen sich die letzten Portionen ebenso gleichmässig und noch stärker zusammen, als die letzte, wodurch er ein festeres Ansehen erhält, Allerdings wird er in diesen Fällen so klein, dass man mit noch mehr Recht annehmen kann, dass die Blutbläschen-Menge

vermindert ist. — Ich bin also in Bezug auf die Zu- oder Abnahme der Blutbläschen ganz auf meine Untersuchungen angewiesen.

Es stellt sich heraus, dass unter 52 Fällen die Menge der Blutbläschen 38mal und 14mal zugenommen haben, d. h. relativ und positiv: die Abnahme verhält sich daher zur Zunahme wie 38 : 14, d. h. = 2,71 : 1. — Bei den Kranken mit Congestiv-Zuständen haben sie in 22 Fällen 18mal ab-, und 4mal zugenommen; bei denen mit entzündlichen Leiden der Brustorgane haben sie in 19 Fällen 13mal ab- und 6mal zugenommen; bei den Kranken mit verschiedenen Leiden haben sie in 11 Fällen 7mal ab- und 4mal zugenommen. Bei A ist also das Verhältniss der Ab- zur Zunahme = 18 : 4 d. h. = 4,5: 1 bei B = 13 : 6 d. h. = 2,16 : 1; bei C = 7: 4, d. h. = 1,75.

Unter den 14 Fällen, wo die Menge der Blutbläschen zunahm, sind 6, wo diese Zunahme positiv war, d. h. die in der ersten Portion Blut befindliche Quantität übertraf; in 2 Fällen, Musk. Manthei und Füs. Pavelik (III. V. S.) hatte auch die Menge der festen Substanz im Blute zugenommen, in den andern vier hatte sie abgenommen, aber nur sehr unbedeutend, nicht über 3,7 Gr.

Stellen wir mit den obigen Resultaten die zusammen, die wir für die Zunahme der festen Substanz überhaupt gewonnen haben, so ergiebt sich:

1. Die Zunahme der festen Substanz verhält sich zur Abnahme wie 1 : 4,77.
   Die Zunahme der Blutbläschen verhält sich zur Abnahme wie 1 : 2,71.
2. Die Zunahme der festen Substanz zur Abnahme bei A = 1 : 10.
   Die Zunahme der Blutbläschen zur Abnahme = 1 : 4,5.
3. Die Zunahme zur Abnahme der festen Substanz bei B = 1 : 2,8.
   Die Zunahme der Blutbläschen zur Abnahme = 1 : 2,16.
4. Die Zunahme der festen Substanz zur Abnahme bei C = 1 : 4,5.
   Die Zunahme zur Abnahme der Blutbläschen = 1 : 7,5.

Wenn wir die Ab- oder die Zunahme der Blutbläschen vergleichen mit der Zahl der Kranken, welche Fieber hatten, und welche nicht fieberten, so ergiebt sich, dass von den 38 Fällen, wo die Abnahme allein vorkam, 14 den Kranken ohne Fieber und 24 davon mit Fieber zukommen; unter den 14 Fällen,

wo eine positive oder relative Vermehrung der Blutbläschen stattfand, kommen 13 den Kranken mit und einer den Kranken ohne Fieber zu. — Da nun unter den 52 Fällen 15 ohne und 37 mit Fieber vorkommen, so kommt die Abnahme der Blutbläschen bei jenen vor im Verhältniss von 14:15, d. h. wie 1:1,06; bei den fiebernden wie 24:37, d. h. = 1:1,54. — Die Zunahme kommt bei jenen vor im Verhältniss von 1:15; bei diesen wie 13:37, d. h. = 1,29.

Sehen wir nun nach, in welchen Verhältnissen sich die andern Bestandtheile des Blutes bei der Zu- oder Abnahme der Blutbläschen verhalten:

1. Eine Abnahme der Blutbläschen fand statt unter Abnahme der festen Substanz im Blute, im Serum und des Fibrin: 22mal. Hier hatten also alle drei Bestandtheile einen mehr oder minder starken Antheil an der Abnahme der festen Snbstanz im Blute.
2. Eine Abnahme der Blutbläschen fand statt bei Abnahme der festen Substanz im Blute und Serum, aber bei Zunahme des Fibrin: 9mal.
3. Eine Abnahme der Blutbläschen fand statt bei Abnahme der festen Substanz im Blute und des Fibrin, aber bei Zunahme der festen Substanz im Serum : 2mal.
4. Eine Abnahme der Blutbläschen fand statt bei Abnahme der festen Substanz im Blute, Zunahme derselben im Serum und des Fibrin : 5mal. In diesen Fällen muss offenbar ein Eiweiss und Lpmphe resorbirt worden sein.
5. Eine Zunahme der Blutbläschen hat stattgehabt bei Abnahme der festen Substanz im Blute, im Serum und des Fibrin : 3mal. Hier muss die Resorption von Wasser stark, die von Eiweiss und Fibrin schwach gewesen sein; dagegen Aufnahme von Blutbläschen stattgefunden haben, welche jedoch nicht hinreichte, auch eine Zunahme in der festen Substanz des Blutes überhaupt zu bewirken.
6. Eine Zunahme der Blutbläschen hat stattgefunden bei Zunahme des Fibrin, Abnahme dagegen der festen Substanz im Blute und im Serum : 1mal. Hier verhält sich die Sache ebenso, nur dass die Resorption von Fibrin sehr stark gewesen ist.
7. Eine Zunahme der Blutbläschen hat statt gefunden bei Zunahme der festen Substanz im Blute, aber Abnahme

derselben im Serum und des Fibrin : 4mal. Hier muss die Wasser-Resorption stark, die von Fibrin und Eiweiss schwach gewesen sein: dagegen müssen viel Blutbläschen in den Kreislauf zurückgekehrt sein.

8. Eine Zunahme der Blutbläschen hat stattgefunden bei Zunahme der festen Substanz im Blute und des Fibrin, aber Abnahme der festen Substanz im Serum : 3mal. Hier verhält sich die Sache, wie vorhin, nur dass die Resorption von Fibrin sehr stark gewesen ist.

9. Eine Zunahme der Blutbläschen hat stattgefunden bei Zunahme der festen Substanz im Blute, im Serum und des Fibrin : 2mal. Hier haben alle drei Blutbestandtheile die Zunahme der festen Substanz im Blute bewirkt: entweder ist hier nur sehr wenig Wasser resorbirt worden und es ist von jedem der drei Blutbestandtheile etwas in das Blut gelangt, oder es ist viel Wasser resorbirt worden, aber die Aufnahme jener drei Bestandtheile war noch stärker. Dies lässt sich Beides annehmen.

Ueberall, wo wir Zunahme der Blutbläschen wahrnehmen, müssen dieselben in irgend einem Theile des Gefäss-Systems gesteckt haben und durch die revulsorische Kraft, welche die Blutentziehung auf die Cirkulation ausübt, sind sie wieder in den Kreislauf gelangt. Es kann in vielen andern Fällen derselbe Vorgang stattgehabt haben: aber weil vorher sehr viel Wasser resorbirt war, macht sich der Rückfluss von stagnirendem Blute nicht so bemerkbar: jedoch wird man dies immer da bemerken, wenn man während eines Aderlasses mehrere Portionen Blut zum Eindämpfen auffängt. Dass diese Untersuchung des Bluts für viele Krankheitszustände, namentlich bei congestiver und exsudativer Stase von grossem Interesse und Nutzen für die Stellung der Prognose und Bestimmung der weiteren Behandlung sind, bedarf weiter keiner Erwähnung. Wir sehen in solchen Fällen, wo die Zunahme an fester Substanz während des Aderlasses stattfindet, dass die Stase getheilt und Exsudat aufgesogen wurde: der Zweck, den wir mit dem Aderlasse verbanden, ist erreicht und es bedarf dann nur noch meist eines kleinen Anstosses, um den Krankheits-Process zu beseitigen. Da schweben mir die Fälle des Füs. Pavelik (III. Vs. namentlich), des Füs. Weier. Tänzer und allen den Kranken mit Congestivzuständen vor: das Aderlass nützte auffallend.

Es dürfte hier der Ort sein, die Erklärung von einem Phänomen zu geben, welches die letzten Portionen Blut gewöhnlich zu zeigen pflegen, nämlich die hellröthere Farbe, welche dies Blut im Vergleich zu der ersten Portion besitzt. Diese Beobachtung ist alt: schon Haller erwähnt ihrer, und nach ihm Bichat, Thackrah und Piorry. Auch Nasse gedenkt dessen und sagt, dass die verschiedenen Portionen selbst eines kleinen Aderlasses einen oft nicht unbedeutenden Farben-Unterschied darbieten. (Das Blut, S. 128). Derselbe erklärt denselben zum grössten Theil daraus, dass das zuerst ausfliessende Blut durch die Congression des Arms längere Zeit steckte, wodurch es dunkler wurde. — Zugleich sagt er, dass das beim Schlachten eines Thieres zuletzt ausfliessende Blut nicht immer das hellste sei, weil, sobald das Athmen aufhört, das noch nicht verstorbene Herz dunkler gewordenes Blut austreiben muss.

In den 54 von mir beobachteten Fällen habe ich allerdings in den meisten Fällen die letzte Portion Blut auffallend hellroth gefunden; in einigen blieb sich die Farbe gleich oder der Farbenunterschied war unbedeutend. — Dagegen habe ich unter ihnen drei Fälle beobachtet, wo sich die Sache gerade umgekehrt verhielt, nämlich das zuerst ausfliessende Blut bedeutend heller war als das spätere. Diese Fälle gehören dem Füs. Lebach, Matthes und Mainzer an. — Der erste Kranke litt an Congestionen zur Brust und zum Kopfe: die Compressionsbinde liess ich nicht lange liegen, worin ich überhaupt den Grundsatz befolge, die Vene dann anzustechen, wenn sich in derselben eine hinreichende Quantität Blut angesammelt hat: dies ist also bei den Kranken verschieden. — Beim Füs. Mainzer, der an Laryngitis litt, habe ich angemerkt, dass die Compressionsbinde schon lange lag, bevor ich die Vene anstechen konnte: beim Füs. Matthes der an Congestionen zur Brust und Gastricismus litt, habe ich in Bezug auf die Zeit, während welcher das Blut in der Vene des Arms sich ansammelte, nichts angemerkt; sie scheint die gewöhnliche gewesen zu sein.

Der Grund, den H. Nasse also für dies Phänomen anführt, scheint mir auch nicht einmal zum grössten Theil Geltung zu verdienen, da solche Ausnahmen, wie die erwähnten, dann nicht vorkommen könnten: vielmehr liegt der wahre Grund des Phänomens jetzt schon klar zu Tage, nämlich die Verminderung der Blutbläschen, welche die letzten Portionen in der Regel bieten. Ich habe schon früher die helle Farbe, welche das faser-

häutige entzündliche Blut in der Regel bietet, von der geringeren Menge Blutbläschen hergeleitet, welche dies Blut in der Regel enthält: diese Vermuthung wird daher durch die obige Beobachtung vollkommen bestätigt. Ein anderer Grund, dessen Mitwirkung nicht gering sein mag, ist der, dass durch den Blutverlust die Cirkulation in den Lungen beschleunigt wird, die Einwirkung des Sauerstoffs auf die weniger gewordenen, und die Lungen öfter passirenden Blutbläschen stärker ausfallen muss: das Hämatin wird stärker oxydirt, die Kohlensäure aus demselben und dem Blute überhaupt besser ausgetrieben. — Diese beiden Gründe und ein später beim Serum anzugebender müssen es sein, welche die hellrothe Farbe des Blutes bedingen.

Sehen wir nun nach, wie sich die Sache bei den drei Kranken verhielt, welche eine Ausnahme von der Regel machten. — Beim Füs. Lebach, wo ein starker Congestivzustand in den Lungen bestand, war das zuerst ausfliessende Blut vielleicht desshalb so hell, weil ein grosser Theil der Blutbläschen in den venösen Gefässen der Lunge und des Kopfes steckte, so dass also das cirkulirende Blut nur wenig Blutbläschen enthielt. Man hätte jedoch erwarten sollen, dass dies Blut dunkel sein müsste, weil es die Einwirkung des Sauerstoffs in den Lungen mangelhaft erfuhr, wie wir dies in vielen Fällen gesehen haben. Allein dies Blut war in der That nicht so reich an fester Substanz, als es bei den Kranken mit Congestivzuständen zu sein pflegt: es enthielt 134 Gr. Blutbläschen, die sich nur etwas über das Normal halten: desshalb hätte man aber auch ein Blut erwarten sollen, dessen Farbe die des normalen etwas übertraf. — Wie wir nun sehen, dass wir nicht einmal im Stande sind, diese hellrothe Farbe zu erklären, so wird es noch weniger der Fall sein, die spätere dunkle genügend herzuleiten. Wenn ich sagen wollte, dass, da die letzte Portion nur 5 Gr. Blutbläschen weniger enthält, eine starke Resolution der congestiven Stase eingetreten sei, durch welche viele Blutbläschen in den Kreislauf zurückkehrten, die stagnirt hatten und dadurch sehr dunkel geworden waren, und ich hiervon die dunkle Farbe der letzten Portionen Blut herleiten wollte, so könnte man einwenden, warum denn nicht in allen übrigen Fällen, wo dasselbe statt hatte, die Farbe des Blutes anstatt heller, dunkler wurde, zumal da durch das Freiwerden der Lungen das Athmen besser von Statten gehen musste. — Diesem Einwurfe kann ich Nichts entgegensetzen, als dass bei diesem Kranken vielleicht durch den Ein-

druck, den das Aderlass auf das Nervensystem machte, die Funktion der Lungen nicht so von Statten ging, als es zu erwarten stand. — Die Fälle des Füs. Mainzer und Matthes wären in der Erklärung dagegen leicht: denn hier enthielt die letzte Portion Blut positiv mehr Blutbläschen als die erste: ein Zeichen, dass stagnirende Blutbläschen in den Kreislauf zurückgekommen waren, und dass diese das Dunklerwerden des Blutes bewirkten. — Dagegen stehen jedoch viele andere Fälle, wo dasselbe stattfand, ohne dass von mir bemerkt wäre, dass dies Blut dunkler geworden wäre, den Füs. Pavilik allein ausgenommen. — Hier müsste man nur annehmen, dass die Farben-Unterschiede sehr gering gewesen seien, oder dass die freigewordene Cirkulation stärkere Oxydirung der Blutbläschen bewirkt hatte. —

Der dritte Grund, wodurch die hell-rothe Farbe des Venen-Blutes entstehen kann, ist der, dass das in den Lungen sehr hellroth gewordene arterielle Blut in den Capillar-Gefässen wenig Sauerstoff abgiebt und daher auch nur wenig Kohlensäure aufnimmt; jedoch sind wir nicht im Stande, nachzuweisen, ob dieser Grund da gewesen ist oder nicht: wir würden darauf nur schliessen können, wenn jener Satz mehr als Hypothese wäre.

(Fortsezung folgt.)

VI. Bemerkungen über einen wichtigen Secretionsheerd der Elemente des Auswurfs.

Von Dr. **Friedrich Günsburg**
in Breslau.

Die Untersuchungen des Auswurfs in den verschiedenen Erkrankungen des Gewebes der Lungen und Bronchien haben der Diagnostik deshalb noch nicht ihren vollen Nutzen gewährt, weil die unmittelbaren Stätten ihrer Erzeugung und der pathologische Hergang derselben keiner ergiebigen Forschung gewürdigt wurden. Die sogenannten Exudatzellen, jene kugligen Elementargebilde von 0,005 — 0,015 mittlerem Durchmesser wechselnd, mit Kern und 4—6 Kernkörperchen, die Zellkerne des Epithelium, die ausgebildeten und fragmentären Epithelialcylinder sind in den Sputis so mannigfaltiger Krankheiten der Bronchien und Lungen gefunden worden; dass sie eben darum von der semirtischen Bedeutsamkeit einbüssten, die man aus ihrer mikroskopischen Kenntniss ziehen zu können hoffte. Die Schleimhäute der Mund- und Rachenhöhle der Luftröhre, die Speicheldrüsen und die Lungenbläschen geben allerdings alle diese Elemente des Auswurfs her; aber bei der Verschiedenartigkeit in der pathologischen Veränderung der Elementargewebe, deren eine jede dieser schleimhäutigen Ausbreitungen den anatomischen Erfahrungen gemäss fähig ist; kann der einfache Rückschluss, den die Existenz obgenannter Elemente im Auswurf auf die Veränderung irgend eines dieser Gewebe gestattet, den Diagnostiker am Krankenbette keineswegs befriedigen.

Ebenso sind die bewegenden Kräfte, welche die Elemente des Auswurfs entleeren, im Dunkel der Hypothesen begraben. Angestrengte Exspiration ist gewiss in den meisten Fällen das motorische Princip. Henle nimmt für die Bronchien eine orga-

nische Contractilität in Anspruch, und hebt somit die gewöhnliche Ansicht von der Passivität der exspiratorischen Bewegungen auf. Derselbe ausgezeichnete Forscher entnimmt ferner aus den Erscheinungen der Expectoration den Grund, um den Bronchien die Fähigkeit einer peristaltischen Bewegung beizulegen, welche in geradem Verhältnisse mit jener organischen Contractilität stehen soll. *

Die Wahrscheinlichkeit nützt aber wenig zur Erkenntniss des Wirklichen. Die bezeichneten hypothetischen Annahmen von Kräften, die den Bronchien gehören, sind aus den Erscheinungen der Exspiration hergenommen, während eben die Ergründung der letzteren an ihren Ausgangspunkten das Postulat bilden. Solche Kreisbewegungen führen nicht zum Beweise. — Ausserdem sind diese Hypothesen nicht ausreichend. Durch Ablagerung von Exsudat an und in die Schleimhäute muss die Fähigkeit ihrer resp. organisch contractilen Fasern zu peristaltischen Bewegungen abnehmen. So erlahmt nach vielfacher Erfahrung in Folge von Exsudationen in das seröse oder muköse Blatt des Darms die peristaltische Bewegung seiner Muskellagen, und man findet die paralytischen Ausdehnungen derselben.

Statt solcher Speculationen im Gebiete des Möglichen versuchte ich zur Erkenntniss der Secretionsheerde des Auswurfs und der zu seiner Entleerung nöthigen bewegenden Kräfte den Weg der einfachen Beobachtung. Während in den Schleimhäuten der Rachenhöhle, der Schleimhaut und namentlich den Schleimdrüschen der Bronchien sich die pathologischen Elemente des Auswurfs nur sparsam und theilweise zeigten: fand ich constante und eigenthümliche Veränderungen auf der Schleimhaut des Kehlkopfs, von dem Kehldeckel und dem Ueberzug der Zungenbein-Kehlkopfbänder an bis zu den ersten Ringen der Luftröhre. Die beobachteten Fälle waren Bronchialerweiterung mit Lungenemphysem, Pneumonie im Stadium der Infiltration, typhöse Pneumonie desselben Grades, tuberkulöse Lungenphthise. Zur genauern Auseinandersetzung diene die Ausführung von zwei Untersuchungen.

I. Kehlkopf einer Leiche, in welcher gleichmässige Bronchialerweiterung, Bronchoblenorrhoe und Lungenemphysem vorhanden ist.

Die Oberfläche der Schleimhaut zeigt einfache geschlängelte Schlauchdrüsen, paarige Schlauchdrüsen, traubenförmige und

* Zeitschrift für rationelle Medicin. I. 2. p. 249.

ästig-traubige Drüsen, die einen Längendurchmesser von 0,25 mill. und 0,3 mill. Breitendurchmesser erreichen. Diese Drüsen sind von Zellen erfüllt, die vollkommen kuglig oder oval, 0,01 mill. im grösseren, 0,007 im kürzern Diameter haben, einen oder mehrere mit Kernkörperchen versehene Kerne besitzen. Diese Zellen und isolirten Zellkerne sind in ihrer äussern Beschaffenheit, sowie in ihrer Reaction gegen Essigsäure, heisses Wasser, Salpetersäure, Liq. kali caustici, Alkohol und Aether ganz identisch mit den während des Lebens desselben Individuums im Auswurf untersuchten Exsudatzellen. Sie liegen meist zu zweien neben einander in den Schlauchdrüsen und den Aesten der Traubendrüsen und erfüllen somit fast gänzlich das nur 0,025 mill. Querdurchmesser betragende Lumen der Aeste. Die Zwischensubstanz dieses Zellinhalts und die Drüsenwände bestanden aus dem Kernepithelium mit eingelagerten, 0,003 — 0,004 mill. Durchmesser habenden Enchymkörnchen. Auf den ästigen Traubendrüsen liegt eine Lage breiter, niedriger Zellen von Pflasterepithelium, welche auf ihrem glatten runden Kopfende aufwärts gerichtete Flimmerhaare von 0,01 — 0,025 mill. Länge und gerade oder hakenförmig zulaufendem Ende haben. An andern Drüsen ist diese Schicht von Pflasterepithelium losgestossen, wie die in der Nähe derselben frei zerstreuten, mit einem Hörnchen besetzten, flachen Epithelialcylinder beweisen. Eine Reihe anderer Drüsen zeigte nur die Zusammensetzung aus Schleimhautepithelium mit kleinen Enchymkörnern; der Zelleninhalt war oft in der umgebenden Flüssigkeit noch zu unterscheiden. Die Drüsen zeigten kurz folgende Formen:

1) Einfache traubige Drüsen, ganz erfüllt mit den beschriebenen Zellen; Zwischenmasse von Schleimhautepithel; — kein Ausführungsgang.

2) Traubige verästelte Drüsen ohne Ausführungsgang.

3) Traubige Drüsen mit mehreren centralen, über einander gestellten, zu einem Ausführungsgange verbundenen Epithelialcylinder. Diese Art enthielt die meisten Zellen, und war am dichtesten mit unversehrtem Klemmerepithel besetzt.

4) Einfache Schlauchdrüsen, zwei oder mehrere über einander gelegte Epithelialcylinder mit dem Zelleninhalt.

5) Gedoppelte Schlauchdrüsen; zwei derartig gestaltete Schläuche sind innig vereint; an ihrer Spitze ist ein keilförmig eingeschobener, zum Ausführungsgang dienender Epithelialcylinder eingeschoben.

6) Verödete Drüsen. Leere, schleimhäutige Erhebungen oft mit, oft ohne Ausführungsgang.

II. Kehlkopf einer Leiche, in welcher Pneumonie im Stadium der Infiltration und lentescirende typhöse Darmgeschwüre vorhanden waren.

Die Schleimhaut des Kehlkopfs zeigte in ihrer ganzen Ausdehnung ihre obersten Schichten aus zwei Arten von Epitheliumzellen und den Drüsen zusammengesetzt. Am meisten nach oben und innen lagen der Epithelialcylinder, die Zellen des Flimmerepithels. Sie hatten 0,03 — 0,04 mill. Länge und 0,007 mill. Querdurchmesser, eine längs ovale, oft eckige Form, einen oder zwei länglich runde Kerne von 0,015 mill. und darüber grösseren Durchmesser, in welchem entweder verschwimmende, oder 5—8 discrete, 0,002 mill. Durchmesser habende Kernkörperchen eingeschlossen sind. Auf ihrer runden Spitze befindet sich ein oder mehrere 0,03 — 0,04 mill. lange, sehr dünne Flimmerhärchen: ihr unteres Ende ist den Anlagerungen des Pflasterepithels entsprechend eckig.

Die Zellen des letzteren haben 0,02 — 0,03 mill. Durchmesser, sind durchsichtig bis auf einen oder zwei eingelagerte Kerne von runder oder ovaler Gestalt, in denen 6 — 8 runde Kernkörperchen enthalten sind. Die Zellhüllen sind stets polygonal.

Auf und zwischen diesen beiden Formen des Epithels, eigentlich aus ihnen hervorgehend erscheinen die Drüsen des Kehlkopfs. Als drüsige Organe, und zwar bezeichne ich hiedurch: sämmtliche einfache oder zusammengesetzte zellige Gebilde, die der Secretion fähig sind, zeigten sich:

a) Drüsen von kugliger Form, in ihrem Gewebe und Inhalt eine Menge der sub. I. beschriebenen Zellen führend. Längs ihrer convexen Oberfläche standen die mit Flimmerhärchen versehenen Epithelialcylinder (a. Zellkerne, b. Epithelialcylinder, c. Drüsenwand). Die Drüsenwände erschienen nach einer Entleerung des Inhalts, welche durch Quetschung gelang, ohne ausgesprochene, zellige Zusammensetzung; in einzelnen Fällen nur hie und da kleine Enchymkörnchen zeigend, oder in der Mitte je zwei zu einem Ausführungsgang über einander geordnet; in andern Fällen aber waren sie entschieden aus Pflasterepithelium, welches äusserst blasse Zellkerne enthielt, zusammengefügt.

b) Einfache Schlauchdrüsen. Einzelne Epithelialcylinder enthielten 2, 3, 4, selbst 5 über einander liegende Zellkerne. Dass sie diese entleeren, gleichviel ob durch Oeffnungen oder

die Zellenwandung hindurch ergibt sich daraus, dass die Cylinder an den leeren Theilen oft schlauchartig verengt, und an den vollen Punkten erweitert sind.

c) Zusammengesetzte Schlauchdrüsen. Mehre, oft 10 bis 15 der eben beschriebnen, cylindrischen Zellenschläuche sind um eine nach aufwärts gerichtete Spitze strahlig zusammengesezt; etwa, wie die Stäbchen der Retina um einen Zwillingszapfen. An dieser Spitze liegt etwas gekörntes Epithelium und viele ausgetretene Zellkerne; und die auf den Spitzen der Schläuche befestigten Flimmerhaare sind an diesem Punkt mit ihren hakenförmigen Endumbeugungen zu einem Wirbel vereinigt.

Die Flimmerhaare zeigen in ihrer Einfügung auf die Epithelialcylinder mehre, bemerkenswerthe Verschiedenheiten. Sie sind gerade an der Spitze und sind einfache Verlängerungen der Zellhülle; — sie sind hakenförmig gekrümmt, und sind seitlich an der Spitze der Zelle inserirt; — sie sitzen auf der abgeplatteten Spitze des Epithelialcylinders mit breiter Basis auf, in deren Innerm zuweilen ein Kernkörperchen enthalten ist, und die Entstehung des Härchen aus einem Zellkern charakterisirt. Das ganze Härchen ist häufig auch schwertförmig gebogen.

Aus diesen und gleichen, oder mehr weniger ähnlichen Beobachtungen ergeben sich folgende Resultate:

A. Die drüsigen Gebilde der Kehlkopfschleimhaut bestehen aus den Elementen des Pflaster und Flimmerepitheliums von der einfachsten Form des einzelligen Cylinders, der Kerne absondert, bis zur verästelten Traubendrüse. In genetischer Abstufung von Niederem zu Höherem bilden sie ohngefähr folgende Reihe:

Einfacher Epithelialcylinder mit mehren Primär-Formen, Zellkernen — erster Bildungstypus.

Einfache Schlauchdrüse; übereinandergereihte einzelne Epithelialcylinder. — Uebereinanderordnung der einfachsten Elemente.

Gruppirte Schlauchdrüse, Epithelialcylinder nach Art der Stäbchen der Retina gruppirt, — Nebeneinanderstellung der Elemente.

Einfache Traubendrüse; auf deutlich nachweisbare Art oder verwischt, zusammengesetzt aus Pflasterepithelium, — organische Verschmelzung einer grossen Reihe der einfachsten Elemente.

Sekundäre Formen:

Gedoppelte Schlauchdrüse, — erste Verschmelzung von zwei gleichen primären Formen.

Traubendrüse mit neutralem Ausführungsgang, — Verschmel-

zung der einfachen Trauben- mit der Schlauchdrüse, — Verbindung ungleicher primärer Formen.

Verästelte Traubendrüsen; Kombination der gleichen höchsten primären Formen.

Die genetische Verfolgung der einzelnen Formen ist desshalb von Wichtigkeit, weil sämmtliche darin sich als primäre Formen zeigende, sowohl im dem zähen schleimigen Ueberzug, als auch in dem Auswurfe losgestossen gefunden werden. Wenn mithin einerseits die Bildung von Zellkernen und Zellen in einem einzelnen Epithelialcylinder darthut, dass letztere Gebilde in einem Zustande abnormer Thätigkeit der ganzen Schleimhaut das Geschäft der Sekretion übernahmen, und zum drüsenartigen Organ werden: ist auch andrerseits nachgewiesen, dass sie nach Erfüllung dieser pathologischen Funktion, aus dem organischen Zusammenhange mit ihrem Boden treten; und nach aussen entfernt werden.

In dieser Loslösung der drüsigen Epithelialgebilde spricht nur wiederholt sich auf der Schleimhaut des Kehlkopfs im Allgemeinen das pathologische Gesetz aus, dass sämmtliche Schleimhäute im Zustande pathologischer Thätigkeit der Losstossung, und in deren Folge der Neuerzeugung ihrer Epithelialgebilde fähig sind. Dies Gesetz der Häutung innerer Schleimhäute ist mir durch eine grosse Reihe der verschiedensten Beobachtungen auf erkrankten Schleimhäuten zur Gewissheit geworden. Der Nachschub von Zellen ist auch auf andern Schleimhäuten mit sehr ausgebildeten Kernen versehen. Dass aber die Zellencylinder nach der Neuerzeugung und von der Losstossung die Fähigkeit eigner Secretion übernehmen, ist der Schleimhaut des Kehlkopfs eigenthümlich.

Die secundären Drüsenformen entleeren und füllen sich wiederholt; sie verbleiben in ihrem eigenthümlichen Zustande der Schleimhaut des Kehlkopfes.

B. Die Indentität der Zellen und Zellkerne, die im Innern dieser Drüsen, oder in ihrer Umgebung sind, oder sich aus ihnen unter besonders begünstigenden Umständen herausdrücken lassen, mit den im Auswurfe derselben Kranken entleerten Zellenformen beweist, dass die Drüsen der Heerd für Erzeugung dieser Elemente des Auswurfs sind. Hieraus ist erklärlich, dass diese Gebilde in so verschiedenen Krankheiten der Athmungsorgane vorkommen, da sie nur die Mitleidenschaft der

Schleimdrüschen des Kehlkopfs anzeigen. So wird ferner evident, wie diese Elemente in dem Auswurf so vieler Menschen vorkommen, welche dieselben weder mit grosser Anstrengung entleeren, noch irgend andre functionelle oder physikalische Zeichen von Erkrankung der Bronchien oder Lungen bemerken lassen. Dass in dem Auswurfe scheinbar Gesunder, wie im höchsten Grade Erkrankter, die genannten Zellen in ganz gleicher Weise als Hauptbestandtheil vorkommen, hat die mikroskopischen Diagnostiker im Angesicht ihrer Gegner in nicht geringe Verlegenheit gesetzt. Folgende wesentliche Beimischungen, welche mit diesen Zellen in den verschiedenen Auswurfsmassen vorkommen, sind für den Diagnostiker von grossem Werth.

Innige Beimischung von Blutkörperchen, in geringer oder gleicher Menge mit den Zellen der Kehlkopfdrüsen, zeigen sie Pneumonie an; in grösserer Menge Pneumorrhagie. —

Vermischt mit molekularen Kügelchen, mit Zellen von ungleich eckigen, oder gefranzten Rande und verschwimmendem Inhalte, beweisen sie das Vorhandensein sackiger Bronchialerweiterung oder der Gangrän der Lungen. —

Vermischt mit Körnchenzellen in geringer Menge, zeigen sie Pneumonie im Zustande faster, eitriger Infiltration an; bei der eitrigen Zerfliessung des pneumonischen Exudats sind sie in sehr grosser Zahl vorhanden.

Vermischt mit Tuberkelzellen recenter Bildung oder in den verschiedenen Formen ihrer Rückbildung (Lebert, Vogel und meine in ganz kurzem zu veröffentlichenden pathologischen Schriften) beweisen stets das Vorhandensein der Tuberkulose, ohne dass hieraus ein Rückschluss darauf gestattet ist, ob auch der Kehlkopf an der Tuberkulose Theil habe, oder nicht.

Vermischung mit Tuberkelmolekülen, Fragmenten der Bronchialfasern, sind Zeichen der acuten Zerstörung durch zottige, sinuöse Kavernen; Vermischung eben dieser Elemente mit kleinen rhonobischen Kryställchen und Pigmentkörnern lassen den glatten Kavernen einer chronischen Phthise erkennen.

C. Das Flimmerepithel zeigt sehr bemerkenswerthe, für den pathologischen Process des Auswerfens sehr wesentliche Charaktere. Valentin behauptet ganz mit Recht, dass die oberflächlichen Flimmercylinder in Folge des pathologischen Processes losgelegt werden. (Physiologie Vol. II. p. 20) Dagegen sind die von Bühlmann daselbst angeführten Beobachtungen von Losstossungen im ersten Beginn des Katarrhs, wenigstens für

die Kehlkopfschleimhaut nicht zu bestätigen. Nur nach dem eben gezeichneten Gesetz der Häutung stösst sich das Flimmerepithel ebenso, wie das Pflasterepithel los.

Die Flimmerhaare sind in Bezug auf Menge in geradem Verhältniss mit der Masse des vorhandenen Drüseninhalts. Cylinder, mit einem oder mehreren Härchen versehen, besetzen die convexe Fläche der Drüse. Die meisten Flimmerzellen sind um die vollen Drüsen herum unversehrt erhalten, die grösste Zahl losgestossener befindet sich um die leeren Drüsen herum: ein Beweis, wie das Flimmerepithel zur Fortbewegung des Drüsensecrets benöthigt wird, und erst nach vollendeter Ausstossung sich ablöst. Diesem Zweck entspricht endlich am entschiedensten die Wirbelstellung dieser Härchen auf der Höhe der zusammengesetzten Cylinderdrüsen, wo sie mithin einer Anordnung zur geeignetsten Entfernung der grössern Sekretmassen folgen.

Die besondre Stellung der Flimmerhärchen auf den Drüsen und an ihren Mündungsstellen, die Vertheilung und Mächtigkeit derselben über die ganze Schleimhaut hin, ihre feste Insertion an Cylindern und ihre Losstossung nach entleerter Drüse, mit andern Worten nach vollendeter Funktion, beweisen, dass die Flimmerbewegung die nächste austreibende Kraft der Elemente des Auswurfs bilden. Die Exspirationsbewegungen aber erleiden durch die Friktion und die Momente des Widerstands auf der exudirten Fläche eine steigende Verminderung ihrer Kraft und Geschwindigkeit; sie dienen in ihren Ueberresten vermuthlich nur noch als Motoren der Flimmerhärchen, oder als Hülfsmoment der Entleerung.

VII. Aus der nicht-wissenschaftlichen Medicin.

Correspondenzartikel.

Z. 1. Oct. 1844. **Akesios, Blicke in die ethischen Beziehungen der Medicin**, heisst eine kleine Schrift von K. F. H. **Marx**, die Reflexionen über den ärztlichen Stand und Beruf enthält, eingekleidet in 12 Briefe an alte, meist längst verstorbene berühmte Collegen. Dieser originellen, beinahe grillenhaften Form wegen wird Mancher das Büchlein wieder weggelegt haben; diejenigen haben es wohl mit Vergnügen durchlesen, die sich gerne daran erinnern, dass die Medicin auch von einer andern Seite zu betrachten ist, als von der des Receptschreibens, dass sie auch rein menschliche Beziehungen hat, in denen sie Interesse bietet. —

Eine achtungswerthe Gesinnung spricht sich in diesen Briefen aus: Bald sind sie der Anerkennung grosser sittlicher Eigenschaften an berühmten Aerzten gewidmet: so wird von **Stieglitz** sein Sinn für Wahrheit, sein Abscheu gegen Schein und Lüge, die Gewissenhaftigkeit seines Urtheils, sein Antheil an der strebsamen Jugend gepriesen, und **Meads** collegialische Uneigennützigkeit, **Desgenettes** Muth und sich selbst vergessende Aufopferung werden mit Wärme geschildert. Bald nimmt der Verfasser von jenen Alten nur den Anlass, über bleibende, die Gegenwart ebenso berührende Verhältnisse unseres practischen und wissenschaftlichen Berufs sich auszusprechen: bei **Nicolaus Tulpius** über ärztliche Besuche und Tagebücher, bei **John Coakley Lettsom** über medicinische Geschichtschreibung, bei **Peter von Apono**, dem im Leben für einen Zauberer Gehaltenen, nach dem Tode in effigie von der Inquisition Verbrannten, über den tief in der menschlichen Natur steckenden Aberglauben, bei **James Gregory** über den Styl in den medicinischen Schriften und das so fühlbare Bedürfniss einer besseren Ausbildung im Formalen, einer gebildeten Ausdrucksweise und einer mehr künstlerischen Darstellung.

Hat der Verfasser nicht Recht, wenn er sagt: „Wie zu Ihrer (Gregorys) Zeit ein medicinischer Autor, der mit gewählter Kunst und selbst für Nichtärzte verständlich und anziehend schrieb, zu den weissen

Raben gehörte, so ist es noch der Fall"? — Man sehe manche der heutigen Tractätchen an, welche neue Entdeckungen ausbieten in einer Sprache, in deren steriler Oede der Leser nur zuweilen durch grammaticalische Schnitzer aufgerüttelt wird! — Und gibt es einen anderen Gruss für die falsche Gelehrsamkeit, das unnöthige Citiren des Hippocrates und die Ostentation mit blindlings aufgerafften Noten, als den aristophanischen, den der Verfasser ihnen entgegenruft:

Weh, da kömmt er heran,
der veraltete Dreck! Mir den Speinapf her.

Scherzhaft schlägt er eine medicinische Societät für Stylübungen vor; aber sie wird keine Theilnehmer finden, denn „ein brauchbarer Practikus verschreibt kein attisches Salz, sondern englisches."

Einer der besten Briefe ist der an Hallé. Die mit Verkennung belohnte Hingebung dieses Mannes führt unmittelbar zu Gedanken über die bleibenden sittlichen Schmerzen des ärztlichen Berufs. „Das Weh, welches der Arzt seinem Fache und seinen Anforderungen gegenüber mit aus dem Sterbehause nimmt, ist grösser, als von denen geahnt wird, welche von Geschäft und Handwerk reden. Aus der Brandstätte seiner Sorgen folgen ihm nur die Seufzer der Betheiligten; um ihn, den durch die Hülfleistungen bis zum Tode Betrübten und Ermatteten, kümmert sich Niemand. Er hat noch durch die Gasse der verkehrten Beurtheilung zu gehen; bei diesem Spiessruthenlaufen zwischen Vorwurf und Schadenfreude darf er übrigens auf sein schuldfreies Bewusstsein, wie auf eine Bleikugel beissen, um nicht aufzuschreien."

Boerhave's Wahlspruch Simplex sigillum veri macht der Verfasser zu dem seinigen. Er spricht dabei von der heutigen närrisch zusammengesetzten medicinischen Terminologie in demselben Sinne, wie es früher einmal von uns selbst in diesen Blättern geschah. Vereinfachen heisst Vergeistigen, sagt der Verfasser, und er hat damit das Rechte getroffen.

Dem Albrecht Thär widmet er eine grössere Sammlung von Aphorismen. Hier lässt er sich vollends frei gehen, und oft ist der Inhalt dieser Sprüche und die darin ausgedrückte Lebensansicht nur ganz äusserlich, durch ein Wort oder eine zufällige Wendung an die Medicin angeknüpft. Sie können gefallen schon durch ihre Harmlosigkeit; wenn Vieles unbedeutend und nicht neu, Einzelnes sogar trivial, und der Ausdruck oft zu künstlich, gezwungen, zu erhascht erscheint, so findet sich auch zuweilen wahrer Humor, und man fühlt, wie er aus einer gebildeten und wohlwollenden Weltanschauung kommt. Die Ironie, mit der sich der Verfasser über so manche Misère tröstend hinaushebt, ist weder von der bittern noch sauern Art, oft fehlt es fast zu sehr an einem pronencirten Geschmacke; sein Witz hat etwas Gutmüthiges, Mildes, zuweilen sogar etwas Weiches, Elegisches.

„Jede Ader, nur nicht die Silberader, führt auf ein Herz zurück."

„Ein geistig Kind, mit dem der Mensch zu lange schwanger geht, wird zum Lithopädion."

„Manche Kranke werden, wie saure Aepfel, milde durchs Liegen."

„In manches Hirn kommt dann erst Geist und bestimmter Zusammenhang, wenn es in Spiritus aufbewahrt wird."

„Wie das Wasser beim Gefrieren, so dehnt eine kräftige Natur beim Erstarren vor der Kälte der Umgebung, sich innerlich aus."

„Bevor ein Student das consilium abeundi unterschreibt, muss er seine sämmtlichen Schulden anerkennen. Sollten nicht die Kranken gehalten werden, jenen Brauch nachzuahmen?"

„Die Therme lehrt, dass das Tiefste am wärmsten" etc.

So geht es fort in lockeren Sätzen; manchmal merkt man den Anlauf, oft ergibt sich der Witz ungesucht und einfach, und immer erkennt man den Mann, der viel erfahren und in Vieles ungetrübten Blicks hineingeschaut hat. Hätte er doch in dem Briefe an Pinel, den er schön den Dolmetscher der unverständlichen Seelenlaute, den Fürsprecher der verkannten Leiden und den Reformator des Unglücks nennt, die schlechten gehäuften Wortwitze auf Hals und Bein, Finger, Haut und Blut weglassen wollen! — Sie lassen nicht nur kalt, sie thun ordentlich wehe; wären sie fort, so wäre der Eindruck reiner geblieben.

Auch mit tragicomischen Seiten der Medicin, aber mehr in ihren unsittlichen als ihren sittlichen Beziehungen, beschäftigt sich eine andere neue Schrift, der wir mit vielfachem Interesse folgten: zwei Bände Memoiren eines Wasserarztes von Munde, Dr. phil. und Inhaber der K. S. Lebensrettungsmedaille.

Sollte es noch Personen geben, welche ernstlich an die Wunder der Hydrotherapie glauben, so empfehlen wir Ihnen dieses Buch als lehrreiche und unterhaltende Lectüre. Sein Verfasser, früher einer der grössten Eiferer für Priessnitz und die Wasserheilkunde, und Verfasser mehrer Bücher über Wassermedicin, ist durch bittere Erfahrungen von seinem Enthusiasmus zurück gekommen. Er zeigt uns nun, wie es mit der Sache steht, und ungeachtet er Nichts sagt, als was jeder vernünftige Arzt längst wusste, so möchte doch diese Demonstration aus eigenen Erlebnissen kräftiger wirken als Gründe.

Hr. Munde gibt uns seine Lebensgeschichte ab ovo; Hypochonder seit dem zwölften, Hämmorrhoidarius seit dem zwanzigsten, Arthriticus seit dem dreissigsten Jahre — diess ist der traurige pathologische Kern seiner Biographie. Erfreulicher ist das Bild, das wir von seinem Charakter bekommen; denn bei manchen Schwächen zeigt er sich in seinen Erzählungen stets als ein wohlmeinender, rechtlich denkender, ehrenhafter Mann. Diess offenbart sich auf jeder Seite dieses Buchs. Nicht Viele hätten die Selbstverläugnung gehabt, mit solcher Wahrheitsliebe vor dem Publicum ihre Confessionen zu machen, den Enthusiasmus für eine thörichte Sache so ohne Scheu zum Lachen anzubieten und mit früheren Irrthümern

nach besserer Erkenntniss so offen zu brechen. Wir glauben dem Verfasser und wir schätzen ihn hoch darum, dass er seine Memoiren nur zur Aufklärung und Warnung für die Kranken und das Publicum, nur aus reinen, menschenfreundlichen Motiven schrieb. Er verdient dafür den Dank der Aerzte und der Laien, und wir sprechen ihm gerne in dieser Beziehung unsre vollste persönliche Anerkennung aus.

Weiter danken wir Hrn. Munde noch sehr darum, dass er kein langweiliges, sondern ein unterhaltendes Buch gemacht hat. Wir bedauern fast, den Lesern dieser Blätter keine Proben von dieser Seite geben zu können, von den Stellen, an denen er uns die einfachen Schicksale seines Lebens, die Bekanntschaften, die er macht, die Episode mit der polnischen Gräfin, deren Hauswasserarzt er eine Zeit lang ist, die ihn so maltraitirt und der er so hitzköpfige Briefe schreibt, und namentlich die Mystères de Gräfenberg so vortrefflich und sichtlich so naturwahr, und immer so unterhaltend schildert.

Da er selbst Mangel an Selbstbeherrschung, leicht erregbaren Enthusiasmus und vielfache Unbesonnenheit ehrlich als Eigenschaften seiner Person angibt, so nimmt es uns nicht Wunder, ihn bei schweren körperlichen Leiden, nach geringen Resultaten der ärztlichen Hülfe, nach mehrmaligem Wechsel mit den Aerzten, Badereisen und eigenem Pfuschen in der Cur, endlich auf einmal kopfüber in den damals landläufigen Wasserenthusiasmus hineinfahren zu sehen. Als ächtem Hypochonder wird ihm das vermeintliche Rettungsmittel zur „fixen Idee,“ er eilt zu Priessnitz und sieht in diesem, weil er sich bei einem heftigen Fieber des Leidenden kalt und ruhig benimmt, fast ein höheres Wesen und in seinen Worten lauter Orakel.

Schon nach ein paar Wochen fängt Hr. Munde an, aus dem Wasserpatienten zum Wasserarzte zu werden. Er „versteht etwas von der Cur“ — wir glauben's gerne — er nimmt Krankheitsgeschichten der übrigen Patienten auf, sucht bei den anwesenden Aerzten vom Hörensagen etwas von Medicin zu erschnappen, baut sich bald aus dem Zusammengeguckten und Aufgelesenen „eine Art System“ und meint „ein Dutzend Krankengeschichten von dem Gräfenberge werde die ganze Medicin über den Haufen werfen.“ Einen Cursus der Pathologie studirt er „durch Rücksprache mit Aerzten oder Kranken, welche die Krankheiten gehabt hatten,“ lässt sich mit rührender Naivetät von Priessnitz sagen, wie man jede behandle, und schreibt alles auf, wie ein Heiligthum; am eigenen Körper übt er die Lehre practisch, treibt seine Gicht durch die stärksten Douchen von einem Glied in das andere, und wird am Ende durch 45 Furunkel und einen grossen Abscess, welche als die längst erwartete Hauptcrise begrüsst werden, erfreut; etwas Gangrän am Finger, die der Verfasser zuerst für Tintenflecke hält, und ein starker Flechtenausbruch an den Oberschenkeln kommen dazu — wer könnte zufriedener sein als der Verfasser, wenn nur nicht — die Kopfgicht immer wieder gekommen wäre! — Priessnitz belügt ihn, seine Gicht komme

von dem während einer Ophthalmie bekommenen Quecksilber her; ihm fällt nie ein, an dieser Weisheit zu zweifeln; noch spät, nachdem er 25 Monate lang geschwitzt, Sitzbäder genommen und allmählig gewiss Hunderte von Eimern kalten Wassers verschluckt — auch dann noch meint er, da eben die Kopfgicht immer wiederkehrt, da jetzt die Obstruction immer hartnäckiger und die Verdauung immer schlechter wird, — der Mercur sei eben immer noch nicht ganz weg! —

„Priessnitz liess unsern Thorheiten freien Lauf, liess uns unser Geld bezahlen, und wenn es nicht mehr ging, schickte er uns nach Hause — um die Nachcur zu gebrauchen.“ I. p. 158. So geht es denn auch dem Verfasser; nachdem seine Hülfsmittel erschöpft sind, fährt er endlich bei 16° Kälte, auf einer offenen Pritschke, mit in Wasser getauchtem Hemd, einem kalten Umschlag auf dem Unterleib und einer Flasche Wasser in der Tasche, wieder von Gräfenberg ab. Es kann ihm nicht wohl dabei gewesen sein, als man zu Hause sein Embonpoint, das Resultat der Gräfenberger „Fresserei“ bewunderte, denn sein Befinden war nicht gebessert; dennoch macht er überall den Apostel, und kaum zu Hause angelangt, sogar den Arzt in den bedenklichsten Fällen. Pocken, Scharlach, Zehrfieber (!), Gelenksentzündungen, alles behandelt er mit kaltem Wasser; er, der von der eigentlichen Medicin nichts, ja noch schlimmer als nichts, das leere Geschwätz der Laien, abgerissene und nothwendig unverstandene Bruchstücke aus Gesprächen mit Aerzten, dürftige Notizen aus ein paar Büchern und Priessnitzens Hirnlosigkeiten im Kopfe hat, er drängt sich in die Behandlung zweier Knaben, angeblich an Gehirnentzündung schwer darniederliegend, von ihren Aerzten halb aufgegeben, erklärt, sie in 48 Stunden ausser Gefahr bringen zu wollen, und — hier hören wir auf, zu verstehen — setzt bei der Mutter sein Leben für das der Kinder zum Unterpfand!!

Während einen bei dieser Geschichte schaudert, muss man fast wieder lachen über die Naivetät und Verblendung eines ehrenwerthen und gebildeten Mannes, der Allerlei gesehen zu haben meint, was er nun seine Erfahrungen nennt, während ihm doch die erste Bedingung des Sehens, ein unbefangener Blick und jede Möglichkeit eines Verständnisses der Erscheinungen abgehen, der seine Einfälle über das vermeintlich Gesehene für ein System hält und jetzt die verwegensten Curen unternimmt, in seinem Enthusiasmus, der durch die „Erfahrungen“ am eigenen Körper wohl hätte abgekühlt sein können, jede Besonnenheit und jede Verantwortung für sein Thun vergessend.

Solche Curen gelingen, Hr. Munde schreibt ein Buch, dessen Gräfenberger Posaunenrufe in vier Auflagen die Medicin zum letzten Gerichte laden, und als nach zwei Jahren sein eigenes Befinden immer schlechter wird, muss er sich von einem Arzte sagen lassen, dass und wie ein Kranker seiner Art auch eine vernünftige Diät zu führen habe. Nun erst bessert sich sein Gesundheitszustand etwas, er lebt jetzt wieder wie andere Menschen, trinkt auch hier und da wieder Kaffee, Thee

und Wein, die dunkeln, schauderhaften Gifte für den wahren Wasserfreund! — Diess ist die kurze Geschichte des Verfassers und ebenso die noch vieler anderer Wasserapostel, deren unverständiges Treiben eine Zeit lang als Mode herrschen und ungestraft Unheil anrichten durfte.

Aber — noch einmal sei es hier gesagt, was wir schon früher in diesen Blättern aussprachen — diess kecke Schwatzen und Handeln der Laien und seichten Halbwisser lässt sich, wenn auch nie entschuldigen, doch sehr wohl begreifen, wenn wir, auch wieder aus dieser Schrift hören, dass Aerzte aus allen Weltgegenden auf dem Gräfenberg eintrafen, dem Naturarzte, der sie mit Verachtung behandelte, Weihrauch streuten, sein sinnloses Reden vom Austreiben der Krankheitsstoffe als goldene Worte aufzeichneten, und so freilich den anwesenden Laien ein zum Verzweifeln ärmliches Bild von der Wissenschaft der Medicin darboten.

Nach 6 Jahren reformatorischer Bestrebungen in der Medicin — erzählt uns der Verfasser am Schlusse des Werks — kommt ihm die Idee, mit der er hätte anfangen sollen, um wenigstens die ärgste Lächerlichkeit von sich abzuwenden. Er will jetzt — Arzneikunde studiren, dieselbe Wissenschaft, in der er seither reformirt, ja die er wohl seiner Ansicht nach mit kaltem Wasser ins Meer der Vergessenheit hinabgeschwemmt hatte; allein er kommt bald zu der Ueberzeugung, dass „das anstrengende Studium einer so umfassenden Wissenschaft seine Gesundheit vollends ganz aufreiben würde.“ Er verzichtet also auf das Studium der Medicin, lässt aber nichtsdestoweniger die kecksten Urtheile über sie drucken und kann es nicht lassen, mit seinen Erfahrungen zu renommiren. So sei ihm denn gesagt, dass er noch nie eine einzige Erfahrung gemacht hat und sobald auch keine zu machen im Stande ist, dass die Selbstempfindungen eines Hypochondristen und das Anhören von Lamentationen der Gräfinnen, Lieutenants und Schauspieler auf dem Gräfenberge keine Erfahrungen begründen, dass man hiezu auch etwas von objectiver Krankenuntersuchung, von normaler und pathologischer Anatomie, von Pathologie und Arzneiwirkung zu wissen nöthig hat, und dass — wer ohne solche Fundamentalbedingungen, auch mit dem redlichsten und besten Willen, an die Sache herankommt, immer nur sich selbst blamirt. Wer nicht im Stande ist, anatomische Diagnosen zu machen und zu begründen, der curirt auf gut Glück und in den Tag hinein, sei es mit Arzneien oder mit Wasser; und wandte auch der Verfasser allmählig immermehr ein milderes Verfahren an, als Priessnitz, sein Thun bleibt ebenso keck und verwegen, als das der enragirten Wasserfanatiker.

Priessnitzens Persönlichkeit ist in dem Buche so geschildert, wie man erwarten musste. Ein pfiffiger, durch und durch berechnender Bauer, ursprünglich nicht ohne Gutmüthigkeit, bald aber in Habgier und im Exploitiren seiner Kranken steinhart geworden; theilnahmlos, in schweren Krankheitsfällen bald leichtsinnig mit tollen Massregeln dreinschlagend, bald feige sich zurückziehend; durch kluges Schweigen dem Haufen im-

ponirend, durch und durch Schauspieler, voll Gewissenlosigkeit und schmutzigen Geizes. Wie kläglich lautet die Erzählung, wie er den Verfasser bei dessen zweitem Besuch in Gräfenberg, als dieser die wichtigsten Aufschlüsse über sein Leiden und die wirksamsten therapeutischen Vorschriften erwartet, mit leerem Trost und Mahnung zur Geduld abspeist. „Ich habe nun beinahe wieder 5 Jahre Geduld gehabt, und es hat sich noch nicht gegeben. Ich habe mit der Wassercur alles versucht, meinen Körper maltraitirt und so niedergebracht, dass ich jetzt kein kaltes Bad mehr ertrage — und es hat sich noch nicht gegeben. Geduld werde ich freilich haben müssen! — (II, p. 36.).

Was von den Erfolgen der Gräfenberger Curen gesagt ist, lautet ebenso traurig. „Man prüfe ein Dutzend Personen, welche vor Jahren eine Wassercur in Gräfenberg gebraucht, und sage mir wieder, ob unter je zwölfen nur einer ist, dessen Gesundheit für die Dauer dort hergestellt worden ist.“ Mehrmals führte das unmässige Wassertrinken „Starrkrampf“ und Gefährdung des Lebens herbei, mehrmals kamen Schlaganfälle nach dem kalten Bade vor. Der Körper, sagt der Verfasser, wird durch eine volle, lange Wassercur von seiner Neigung zu entzündlichen Krankheiten, dem grösseren Theile seiner gichtischen und rheumatischen Schmerzen befreit (?); aber er ist alt und stumpf geworden; hartnäckige Obstruction, schlechte Verdauung, und dieser frühzeitige Marasmus waren die gewöhnlichen Folgen. Der Verfasser schiebt einen grossen Theil der Schuld hiervon auf die unsinnige Diät aus rohen, unverdaulichen Speisen, in fabelhafter Menge verschluckt, was man den Leuten, neben der Wohnung in stinkenden Löchern und schlechten Dachkammern, als „Rückkehr zur Mutter Natur“ anpries. Seit der Verfasser gehört hat, dass Kranke eine vernünftige Diät führen sollen, meint er nun als ächter Hypochonder, Alles sei mit Diät heilbar, und schreibt nun Bücher, in denen er Mässigkeit im Essen und im Wassergebrauche als Panacee anrühmt.

Diese Bemerkungen werden hinreichen, auf das Büchlein aufmerksam zu machen; die persönlichen Schicksale des aufrichtigen Verfassers, wie er Actien zu seiner Anstalt aufzutreiben sucht, wie er immer wieder andere Plane macht, endlich Mitdirector der Anstalt in Elgersburg wird, und diese, von deren Treiben er ein hässliches Bild entwirft, aus ehrenhaften Motiven wieder verlässt, etc. gehören nicht mehr hierher. Wir versichern Herrn Munde nochmals unsers vollen Dankes, und wollen mit unserer herzlichen Zustimmung zu seiner Behauptung, „viele Wassercuren seien bloss erbärmliche Pfuschereien und Prellereien“, von ihm Abschied nehmen; denn wir haben noch ein weiteres Geschäft.

Hr. Dr. de Valenti, „auf der Hoffnung bei Bern“, will der Menschheit helfen mit einer Broschüre: „der Wahnsinn in seinem Verhältniss zur Sünde, sowie zu der Macht und Wirksamkeit des Teufels in der Welt“ Basel 1843, die uns jetzt eben

erst zugekommen ist. Er legt diese Schrift in „das ihm wohlbekannte, priesterliche Bet-Kämmerlein" seiner Freunde am Unter-Rhein; da er aber seinen psychiatrischen Hirtenbrief gedruckt in den Buchhandel gab, und meint, seine Lehre möge auch den Aerzten nützlich werden, so dürfen sich auch Andere, als seine Freunde, mit deren Süssigkeiten beschäftigen.

Nichts geringeres als eine neue Theorie des Wahnsinnes verspricht der Verfasser, und um ihr das Feld zu reinigen, gibt er zuerst in seiner Weise die Critik der Ansichten Heinroths, Jakobis und Idelers. Sonst scheint er von der Psychiatrie nichts zu kennen. Mit Heinroth stimmt er im Ganzen am meisten überein, denn er findet die nächste Ursache des Wahnsinns auch in der Sünde, allein dessen Ansichten können ihm noch nicht genügen, da er in ihnen nur eine mangelhafte Einsicht in die evangelische Heils- und Gnadenordnung, die er für massgebend in der Psychiatrie zu halten scheint, erblickt. Hr. de Valenti borgt daher für seine Theorie ein paar Sätze aus der lutherischen Dogmatik vom Gesetz, der Gnade etc., mit denen er herausdemonstrirt, dass ein wahrhaft gerechtfertigter und wiedergeborner Christ auch vor dem Wahnsinn bewahrt bleiben müsse. „Sollte es aber auch einmal einem Wiedergebornen begegnen, dass er in Wahnsinn verfiele", so ist es eben, um ihn „im Ofen des Elends wieder zu reinigen."

Gegen die sogenannte somatische Ansicht vom Irresein wird von Herrn de Valenti in erster Instanz „das gesunde Gefühl der ungelehrten Glaubenseinfalt" aufgeboten, das niemals gestatten werde, dass diese Lehre „auch wenn sie wissenschaftlich nicht zu widerlegen wäre, in der wahren Kirche Christi bleibenden Eingang finden werde." Nach diesem Satze wird man kaum auf die Gründe begierig sein, mit denen er die Somatiker widerlegt, oder vielmehr verketzert. Wie Heinroths und Idelers, so müssen auch der Somatiker Aeusserungen, so muss ihm Alles was er von der Wissenschaft weiss, nur zum Nagel dienen, an den er den schwerfälligen Kram seiner pietistischen Phraseologie hängt.

Nichts ist dem Manne leichter, als zu beweisen, dass der Teufel einen grossen Einfluss auf den Wahnsinn ausübe; er braucht dazu nur ein paar „Schriftzeugnisse", ferner die List und Verstellung mancher Geisteskranken, ihr viehisches Gebrüll, ihre Zoten, Flüche und Gotteslästerungen, ihren oft bewundernswerthen Scharfblick, ja sogar oft ihre seltsamen (ja wohl seltsamen!) Weissagungen!"

Nicht weniger merkwürdig sind die practischen Ergebnisse dieser Lehre. Die Aufgabe der Seelsorger in den Irrenanstalten sei nicht sowohl die, den Arzt bei der Heilung des Wahnsinns durch eine zweckmässige Seelenpflege zu unterstützen, vielmehr den Kranken zur wahren Busse und zum Glauben zu führen, und namentlich die Genesenen zur Wiedergeburt (im Sinne des Pietismus) zu treiben. Das Evangelium müsse seine eigenen Zwecke verfolgen und dürfe kein adjuvans der Arzneien sein! —

Noch wichtiger ist sein prophylactisches Verfahren. Seine Rath-

schläge zu einer zweckmässigen Jugenderziehung, bei welcher der Wahnsinn sicher verhütet werden soll, bestehen hauptsächlich darin, dass der Jugend die Poesie, so weit sie nicht aus geistlichen Liedern besteht, als Werk des Teufels geschildert und verpönt werde. Die Aeltern und Erzieher sollen sich „nicht begnügen, ihren Pfleglingen die einmal beliebten und gepriesenen Dichter und Schöngeister unter Heiden und Christen so schwarz und gräulich als möglich darzustellen“; ihre Schriften sollen noch besonders zu diesem Zwecke mit der Jugend durchgegangen und alle Dichter und Künstler, die das Elend und den Jammer in der Welt irgendwo anders als in der Sünde (etwa in der Dummheit oder im Fanatismus!) suchen, als Lügner und falsche Propheten hingestellt werden. In einem solchen Cursus sei es leicht, bei Schiller seine „eitle Beschränktheit und Ohnmacht, das prunkende Gebräme zügelloser Leidenschaft und fleischlich wilder Schwärmerei“ nachzuweisen, und Göthe „den eitlen Weltverführer, der nie sich recht heimisch fühle, als wenn er liederliche Ungebundenheit oder Ehebruch verherrlichen könne“, in seinem „unreinen Geist, seiner grenzenlosen Eitelkeit“ aufzuzeigen. In gleicher Weise soll Jean Paul vor den jungen Leuten heruntergerissen, Strauss und Hegel aber wie billig, in den Kirchenbann gesteckt werden.

Solch Geisteskind ist Hr. de Valenti, der über den Wahnsinn ein neues „Lichtlein“ anzünden will. Worauf kommt es aber am Ende hinaus? Nachdem Hr. de Valenti genug den Zeloten gespielt, nachdem er die Wissenschaft verketzert und die Marmorbilder der Heroen mit Miste beschmiert — was solls zuletzt? — Die Maison de santé eines gewissen Niehans zu empfehlen, von deren An- und Aussicht dem gottseligen Werke 2 Abbildungen beigegeben sind! — Dort sollen Geisteskranke aufgenommen werden und es wird den Bewohnern dieses Hauses die erfreuliche Aussicht eröffnet, den täglichen Erbauungen in Hrn. de Valentis Schule, die mit der Heilanstalt in enger Verbindung steht, beiwohnen, auch sich seinen Rath als Seelsorger ausbitten zu dürfen, sowie in ärztlicher Hinsicht seine „Erfahrungen, besonders auf dem Gebiete chronischer Nervenübel“ zu gebrauchen! —

Wie wunderbar und mannigfaltig sind doch die Wege der Speculation!

VIII. Kleinere Mittheilungen.

(1)

Ueber die englische Methode gegen die Krätze.

Die im Archiv Bd. III. S. 479 befindliche Recension der Vezin'schen Schrift über Heilung der Krätze gibt mir zur folgenden Mittheilung aus der Praxis Veranlassung.

Nachdem ich diese Curmethode durch die Beschreibung derselben v. Brück (wenn ich nicht irre, in No. 1, Jahrgang 1 der Casper'schen Wochenschrift) kennen gelernt hatte, fand ich bereits im Jahre 1838 in der Privatpraxis vielfach Gelegenheit, von ihrer Vortrefflichkeit mich zu überzeugen. Seit der Mitte d. J. 1841 aber, um welche Zeit ich die Stelle eines Armenarztes, und mit ihr das hiesige städtische Armenhaus übernahm, habe ich durch Einführung dieser Curmethode in der letztgenannten Anstalt, welche zugleich zum Krankenhause für die fremden, hier arbeitenden Handwerksgesellen dienet, einen anerkannten und erheblichen Nutzen gestiftet. Da die Kranken hierbei keine inneren Mittel gebrauchen, und die Cur bloss 24 Stunden dauert, so sind die Curkosten ganz gering, und der Armenarzt stösst bei Einführung der Methode schwerlich irgendwo auf Hindernisse. Die Salbe besteht lediglich aus R. Rad. Helleb. alb. ℨj Flor. Sulph. Sapon. moll. Adip. suill. ad ℥j m. d. in Olla. Nimmt man 1½ statt 1 Unze Seife, so wird sie etwas geschmeidiger. Alle 8 Stunden lasse ich ein Dritttheil dieser Salbe einreiben. Nach der dritten Einreibung (16 Stunden nach begonnener Cur) bleibt der Kranke noch 8 Stunden im Bette, worauf er, nach 24 stündiger Cur, sich den ganzen Körper mit warmem Wasser und schwarzer Seife reinigt, und Bettgeräthe, Leibwäsche und Kleidungsstücke mit rein gewaschenen vertauschet. Die Kleidungsstücke lasse ich immer, zur Verhütung einer neuen Ansteckung, entweder waschen, oder auf der inwendigen Seite durch Bürsten mit warmem Wasser und schwarzer Seife reinigen. Die Kranken sind während der Cur, vollkommen nackt, bis an das Kinn dicht in eine wollene Decke gehüllt, auf welche, wenn nicht bald Schweiss ausbricht, ein Federbett oder dergleichen gelegt wird. Die Temperatur des Zimmers lasse ich auf 25—28° R., niemals höher, bringen. Auf dem Lande fand ich manchmal, aus Nachlässigkeit der

Wartepersonen, eine viel geringere Temperatur, ohne Nachtheil für den Erfolg. Kinder unter 12 Jahren brauchen die Cur nur 12 Stunden, wobei 4stündlich eingerieben wird. Nach dieser Methode habe ich theils in der Privat-, theils in der Armenpraxis nachweislich weit über 200 Krätzige, grossentheils hergewanderte Gesellen, behandelt, wobei stets der Erfolg vollständig war, auch bei sämmtlichen Kranken ohne Nachtheil oder Recidiv blieb. Um die Haut vor einem zu raschen Temperaturwechsel zu bewahren, lasse ich die Cur Abends um 10 Uhr beginnen, damit der Geheilte, unmittelbar nach derselben, die Nacht im Bette zubringt. Eine Contraindication gegen diese Methode geben nur grössere Geschwüre, z. B. am Schenkel, während Complication der Krätze mit Impetigo, Ecthyma, Furunkeln oder Herpes, gar nicht genirt. Den Tag nach der Cur scheint gewöhnlich die Krätze nicht gebessert, bis nach 8 bis 12 Tagen die Abkeiung der Haut erfolgt ist. Die complicirenden Exantheme verschwinden ebenfalls, kehren aber meistens zurück.

Noch muss ich eines besondern Falles gedenken: Ein 16jähriger Tischlerlehrling, Pflegling des Armenhauses, hatte sich seit einigen Monaten durch äusserliche Hausmittel so weit von der Krätze befreit, dass blos noch Spuren davon zu bemerken waren. Dafür aber hatte sich eine Lungenblennorrhöe mit kachectischem Aussehen und Abmagerung eingestellt. Er wurde nach der obigen Methode behandelt, worauf nicht nur die letzten Spuren der Krätze verschwanden, sondern auch die Blennorrhöe, ohne anderweitigen Arzneigebrauch und bei der gewohnten Diät, successive gänzlich sich verlor, und eine vollkommene Gesundheit sich einstellte. Die ältere Medicin ist reich an ähnlichen Geschichten, die durch die Milbentheorie ein schlimmes Schicksal erdulden mussten.

Schweich.

Zu vorstehendem, sowie als Nachtrag zu meiner frühern Recension muss ich beifügen, dass ich seitdem noch von drei weiteren, tödtlich abgelaufenen Fällen, die in den letzten Jahren drei verschiedenen Aerzten (zwei in der Hospitalpraxis, einer in der Privatpraxis) begegnet sind, gehört habe. Ich kann die Wahrheit davon freilich nicht verbürgen und ebenso wenig die näheren Umstände angeben, da sie mir nur privatim mitgetheilt worden sind, muss aber in hohem Grade bedauern, wenn solche Unglücksfälle, die doch Niemand zum Vorwurf gereichen können, verschwiegen und sie nicht im Interesse der Wissenschaft, wie der Menschheit von den betreffenden Aerzten selbst der Oeffentlichkeit übergeben werden. Die Vortheile der Vezin'schen Curmethode sind eminent und unleugbar; zur Seite aber steht eine Gefährlichkeit, die alle Vortheile aufwiegt, so lange nicht Modificationen in dem Verfahren aufgefunden werden, die sicherere Garantieen geben, und zu welchen die obige Notiz des Hrn. Dr. Schweich einen Anfang macht.

Wunderlich.

---

(2)

Mittheilung eines Falles von Bright'scher Krankheit.

Die Krankheit des 23jährigen Michael Hock von Rheingönheim begann am 8. Oktober 1843 mit einem Schüttelfroste, dem Hitze und Seitenstechen folgten (wahrscheinlich Pleuritis). Ein Barbier machte ihm eine Venäsection von ungefähr 8 Unzen, setzte ihm dann Schröpfköpfe und endlich Blutegel, wodurch die pleuritischen Erscheinungen beseitigt wurden; allein dafür traten bald andere auf, nämlich Anasarka der ganzen unteren Körperhälfte. Ein Mannheimer Arzt, den er nun zu Rathe zog, verordnete ihm am 22. Oktober eine Auflösung von Extr. Levist. in einem aromatischen Wasser mit Roob Juniperi, und Spir. Junip. zum Einreiben. Diese Mittel wurden einigemal verbraucht, dann trank er auf Anrathen von Laien eine Zeit lang Wachholderthee, Alles ohne wesentlichen Erfolg, nur die Anschwellung des Bauches soll abgenommen haben. Dagegen waren, als ich endlich am 22. November den Kranken in Behandlung bekam, neue Erscheinungen in die Scene getreten. Schon 2 Tage nach einander soll er „das Fieber" (f. intermittens) gehabt haben, nämlich Schauder, darauf Hitze und Kopfweh. Diarrhöe, welche ebenfalls vorhanden war, soll sich seit dem Gebrauche der diuretischen Mittel schon zu wiederholten Malen eingestellt haben. Kurz vor meiner Ankunft hatte er wieder einen Fieberanfall, der jedoch eben so wenig wie die früheren besonders heftig war; das Froststadium war überwiegend.

Ich fand bei meinem ersten Besuche das Gesicht des Kranken aufgedunsen, die Zunge roth und trocken, sonst bot die ganze obere Körperhälfte nichts Krankhaftes dar. Von der Herzgrube an, und in entsprechender Höhe auf der Rückenseite, war die ganze untere Hälfte ödematös angeschwollen, doch die beiden Extremitäten nicht in gleichem Grade, nämlich der linke Oberschenkel nur wenig, der rechte viel mehr. Ascites fand ich nicht vor, Druck auf den Unterleib erregte nirgends Schmerz. Ziemlich guter Appetit, viel Durst, häufige Stuhlgänge.

In Bezug auf Krankheitsanlagen und unmittelbar vorausgegangene Schädlichkeiten ist zu bemerken, dass der Kranke im Knabenalter öfter an Drüsenanschwellungen litt, die jedoch nie zum Aufbruch kamen, und später zu Anginen geneigt war. Die ganze erste Woche im Oktober vorigen Jahres war er mit Mähen beschäftigt, wobei er sich mit erhitztem Körper zum Essen auf den feuchten, kalten Wiesenboden niedersetzte. Gleich den darauf folgenden Sonntag musste er sich, wie Eingangs erwähnt, zu Bette legen.

Ich glaubte wirklich eine Intermittens vor mir zu haben, und verordnete deshalb Chinoidin, und zwar der Diarrhöe wegen mit Opium. Als ich 2 Tage darauf den Kranken wieder sah, wurde mir berichtet, dass der letzte Fieberanfall schwächer gewesen sei, das Oedem des Ge-

sichts war verschwunden, die Zunge feucht, der Stuhlgang regelmässig, der Kranke fühlte sich überhaupt besser. Ich gab ihm Chinin.

27. Novbr.: Das Fieber ist ganz ausgeblieben, die Geschwulst der Geschlechtstheile und des linken Beines hat abgenommen, rechts bemerkt man von dem unteren Drittheile der äusseren Seite des Oberschenkels anfangend und bis über die falschen Rippen sich erstreckend eine blasse Röthe. Druck und Bewegungen erregten hier Schmerz. Ich zweifelte jetzt an der Richtigkeit der Anfangs gestellten Diagnose. Die letztgenannten Erscheinungen, die Frostanfälle schienen die Annahme einer Phlebitis zu rechtfertigen; dagegen war mit dieser Annahme der Verlauf der Krankheit im Ganzen nicht wohl in Einklang zu bringen. Andererseits konnte gerade das Proteusartige desselben dem Gedanken an Bright'sche Krankheit Raum geben; ich nahm daher eine Quantität Urin mit, um ihn auf Eiweisstoff zu prüfen. Hitze und Salpetersäure bewirkten eine so starke Gerinnung, dass von ein Paar Unzen nur wenige Tropfen Flüssigkeit übrig blieben.

Unterdessen wurde das Chinin in kleineren Dosen fortgegeben.

29. Novbr.: Die Stuhlentleerungen sind wieder häufiger geworden, die Geschwulst des rechten Oberschenkels hat abgenommen, die Schmerzhaftigkeit und Röthe sind ganz verschwunden. Das Chinin erregte einigemal Erbrechen.

Ich glaubte nun, der Anasarka und der Diarrhöe zugleich entgegen wirken zu müssen, und beiden Indicationen durch die Darreichung von Opium mit Ipecacuanha zu genügen, um so mehr da bedeutende Autoritäten, wie Bright, Osborne etc. die Anwendung der Diaphoretica überhaupt in dieser Krankheit empfehlen. Es ward hiedurch wieder regelmässige Leibesöffnung hergestellt, das Oedem der Geschlechtstheile hat aber zugenommen, der linke Oberschenkel ist jetzt mehr angeschwollen, als der rechte (1. Decbr.).

Um den Urin nochmals genauer zu untersuchen, wurde die ganze innerhalb 24 Stunden gelassene Quantität aufgefangen. Sie betrug 32½ Unzen. Er röthete Lannuspapier, war geruchlos, von Farbe gelb, opalisirend, schäumte stark, wenn er geschüttelt wurde, und sah dann aus wie (etwas trübes) Weissbier. Das specifische Gewicht war 1028,5. Durch Weingeist, Salpetersäure, Kreosot und Hitze gerann er stark, durch letztere indess erst, nachdem er vorher durchsichtiger geworden war. Das durch Erhitzen gebildete Coagulum wurde ausgewaschen, getrocknet und gewogen. 1000 Gran Harn lieferten auf diese Weise 45 Gran trocknen Eiweisstoffs.

Da angegeben wird, dass das Blut im Morb. Bright. häufig Harnstoff enthalte, wurden ungefähr 2 Unzen entzogen. Es bildete beim Gerinnen eine dünne Speckhaut. Das klare Serum wurde abgeschüttet, im Sandbad bis zur Trockne abgedampft, der Rückstand*) mit absolutem Alkohol

*) 1000 Theile gaben 60,2 trocknen Rückstand. Nach Berzelius enthält das Blutserum in 1000 Theilen 80,0 Eiweisstoff, 14,1 extractive Materien. Eben so hoch gibt

gekocht, dieser verflüchtigt, das Residuum in Wasser aufgelöst, die Solution durch ein befeuchtetes Filtrum geseiht, um das Fett davon zu trennen, endlich etwas abgedampft, und Salpetersäure zugesetzt, worauf der salpetersaure Harnstoff in nicht unbeträchtlicher Quantität heraus krystallisirte. *)

Da durch die bisher angewendeten Mittel immer nur einzelne Symptome gehoben wurden, und dafür andere mehr hervortraten, so wollte ich das Jodkali versuchen, welches man im Wiener allgemeinen Krankenhause mit so gutem Erfolg angewendet haben will. Ich gab davon täglich $^1/_2$ Drachme in destillirtem Wasser gelöst mit etwas Gummischleim. Nach 3tägigem Gebrauche desselben wurden indessen die Durchfälle so profus, dass ich es, obgleich die Anasarka abnahm, nicht länger anzuwenden wagte (5. Decbr.), sondern zum Opium griff, von welchem ich 3mal täglich $^1/_2$ Gran nehmen liess, mit dem Erfolg, dass der Stuhlgang in Schranken gehalten wurde, der Kranke aber auch über Völle und Spannung des Unterleibes, und beim Liegen auf der linken Seite über einen ziehenden Schmerz in der rechten Lende klagte, und das Oedem zunahm.

Bei meinem Besuche am 7. December fielen mir zahlreiche Flecken in dem Hemde des Kranken auf. Ich dachte an Saamenentleerungen, allein ich erhielt die bestimmteste Versicherung, dass während der ganzen Dauer der Krankheit solche nicht Statt gefunden hätten. Es war also wahrscheinlich, dass die Flecken vom Urin des Kranken herrührten. Um darüber Gewissheit zu erlangen, liess ich einige Tropfen auf reine Leinwand fallen: es zeigten sich nach dem Trocknen dieselben Flecken. Ich glaube, dass dieser Umstand für die Diagnose nicht unwichtig ist, ein ächt praktisches Zeichen, welches, wenn es auch den strengeren Anforderungen der Wissenschaft nicht genügt, doch zuerst den Verdacht erregen kann, dass man diese Krankheit vor sich habe.

Ich war in einiger Verlegenheit wegen der ferneren Behandlung, indem zu befürchten stand, dass die vorzüglich hier empfohlenen Mittel, wie Digitalis, Weinstein etc. heftige Durchfälle erregen würden. Man könnte glauben, dass diese selbst heilsamen Einfluss auf die Krankheit hätten üben können; und deswegen zu befördern gewesen wären. Wirklich war die Geschwulst gewöhnlich etwas geringer, wenn sie vorhanden waren, allein dabei blieb es auch, die Besserung machte selbst bei längerem Bestehen derselben keine weiteren Fortschritte. An die Anwendung der neuerlich sehr angerühmten Salpetersäure war bei diesem Zu-

Denis den Eiweissgehalt an. Marcet fand 86,1, Bostock 100,0, Le Canu 78,45, Nass 81 (71,7—90,0) als Normalgehalt.

*) Der hiesige Apotheker, Hr. Dr. Bohlig, hat diese chemischen Operationen nach meinem Wunsche vorgenommen.

stand der Digestionsorgane eben so wenig zu denken. Ich war entschlossen, das Jodkali wieder zu geben: da erklärte mir der Kranke, dass er von Arzneien Nichts mehr wissen, sondern die Sache sich selbst überlassen wolle. Da ich mir jedoch vorbehielt, ihn bisweilen gelegentlich zu besuchen, so erfuhr ich bald, dass er Lindenblüthenthee trank und Ameisendampfbäder anwendete, Mittel, welche ihm wieder von Laien verordnet waren, die er aber gleichfalls nur wenige Tage fortsetzte, worauf er dann längere Zeit gar Nichts gebrauchte.

Um die Mitte des Monats December hatte er wieder einen Frostanfall.

Der Urin wurde nach und nach blasser von Farbe, etwas grünlich, wie Molken, coagulirte jedoch beim Erhitzen noch eben so stark, wie früher. Am 27. Decbr. wurde das spez. Gewicht wieder bestimmt, nachdem ich vorher einige Wochen lang, der Diarrhöe wegen, gar keinen Harn erhalten konnte: es war auf 1019 herabgekommen. Die Gerinnbarkeit war geringer; denn während der Harn früher nach dem Erhitzen ungefähr wie Opodeldoc aussah, glich er jetzt eher einer Emulsion. Dabei nahm das Oedem stetig ab, der Kranke trank Wein und war, wie seine Angehörigen, voller Hoffnung, welche ich indessen nicht theilen konnte, da mit dem Eiweissgehalt zugleich auch die spezifische Schwere des Urins sich verminderte. Und wirklich erwiesen sie sich auch bald als illusorisch; denn um den 8. Januar 1844, zur Zeit, als die Grippe herrschte, stellte sich plötzlich wieder ein Frostanfall ein, der diessmal ungewöhnlich heftig und mit grosser Dyspnoe verbunden war. Nun ging es rasch zu Ende. In den beiden letzten Tagen liess er gar keinen Urin mehr und klagte dabei über heftige Leibschmerzen. Plötzlich liessen diese nach und der Kranke stellte sich die richtige Prognose: „Jetzt ist es bald aus, ich fühle schon keine Schmerzen mehr" — bald darauf verschied er bei vollkommnem Bewusstsein.

Die Section wurde mit äusserster Hartnäckigkeit verweigert.

Emmerich.

---

(3)

Neue wichtige Arbeiten in der Chemie des Harns.

Das Jahr 1844 verspricht für die Kenntniss des chemischen Verhaltens des Harns eigentlich Epoche zu machen. Dieses wichtige Sekret, dessen Beobachtung und Würdigung besonders in Krankheiten vielleicht zuerst den Nutzen, ja die Nothwendigkeit chemischer Kenntnisse für die praktische Medizin ahnen liess, und dessen Geschichte daher die ersten Keime einer chemischen Diagnostik in sich schliesst, dasselbe Sekret, aus welchem der geheimnissvolle Eifer der Alchemisten den Phosphor zu Tage förderte, es war, seitdem Berzelius in dem ersten Decennium unseres Jahrhunderts eine zur damaligen Zeit vollkommene

Analyse davon aufgestellt hatte, so ziemlich in Bezug auf weitere Erforschung in Hintergrund getreten. Man fühlte sich mit dem Erworbenen durchaus befriedigt, und wenn Jemand von einem Sekrete sprechen wollte, dessen Zusammensetzung recht bekannt sey, so pflegte man den Harn als Beispiel anzuführen. Das laufende Jahr scheint sich zu bemühen, den Gegenbeweis hievon zu führen, und wir kommen hier wie anderwärts zu dem Resultate, dass gerade, wo wir einige Zeit lang Triumphe feiern und auf Lorbeeren ruhen wollen, nachher die Blössen und Schäden nur um so greller vor Augen treten. Schon seit zwei Jahren etwa bereitet sich der Sturz der Milchsäuretheorien in der Thierchemie vor; Liebigs Harnuntersuchung hat ihren Fall endlich herbeigeführt; die Milchsäuretheoretiker, die überall, wo das Lackmuspapier in thierischen Flüssigkeiten roth wurde oder ein nur entfernter saurer Geschmack auftrat, Milchsäure witterten, ja dieselbe zuletzt in den wichtigsten Processen, in Verdauung, Respiration, vielen Sekretionen u. s. w. eine so grosse Rolle spielen liessen, haben die Annahme des Vorkommens von Milchsäure im Thierkörper so sehr in Misskredit gebracht, dass man jetzt Mühe hat, nur ihre Existenz im normalen Organismus überhaupt vor den grössten Zweifeln sicher zu stellen, um, wie man sagt, das Kind nicht mit dem Bade auszuschütten. Liebig (siehe seine Annalen, Mai 1844) konnte, selbst als er sehr grosse Quantitäten von Menschenharn untersuchte, darin keine Spur von Milchsäure auffinden; dagegen stellte er aus dem gefaulten Harn Essigsäure und Benzoësäure dar, beide offenbar Zersetzungsprodukte, erstere hier von etwas mysteriöser Herkunft, letztere ein unzweifelhaftes Resultat der Umsetzung der auch im Harn des Erwachsenen bei gemischter Nahrung immer vorkommenden Hippursäure. Die saure Reaction des Harns ist nach L. durchaus zufällig, hängt durchaus nicht von der Verdauung oder anderen Lebensprocessen ab, sondern rein nur mit der Art der Nahrung zusammen; namentlich bei reichlichem Genusse organischer Säuren (so in vielen Früchten), aber auch von Gemüse u. s. w. wird der normale Harn alkalisch; der Praktiker hat also vor einem alkalischen Harn im Allgemeinen nicht mehr zu erschrecken, nicht alsbald daraus putride Zustände u. s. f. zu diagnostiziren, wie es früher hin und wieder üblich war. Die gewöhnlich saure Reaktion des Menschenharns erklärt L. daraus, dass eine Lösung von phosphorsaurem Natron mit Leichtigkeit Harnsäure und Hippursäure auflöse, welche Säuren sich dann in die Basis theilen und so lauter saure Salze entstehen lassen. —

Zwei andere Arbeiten, die für die Kenntniss des Harns in physiologischen und darum auch in pathologischen Zuständen von grosser Wichtigkeit seyn werden, sind nächstens ihrer Vollendung nahe, und betreffen gerade das bisher unzugänglichste Kapitel in den Harnanalysen, die sogenannten extractiven Materien. Dr. Pettenkofer hat zuerst in Würzburg und nachher in Giessen aus dem Harnextractivstoff einen kristallinischen Körper dargestellt, der nach den bis jetzt von ihm gemachten Elementar-

analysen sich durch seinen Stickstoffreichthum und seine Sauerstoffarmuth auszeichnet, und sich als Zwischenglied betrachten lassen dürfte zwischen den Gebilden des Körpers (Protein- und Leimgebenden Geweben u. s. w.) und den bis jetzt bekannten stickstoffigen Harnbestandtheilen, der Harnsäure nämlich und dem Harnstoff; es scheint die Isolirung dieses neuen Körpers einen tieferen Blick in den Akt der Stoffmetamorphose des Thierkörpers mit der Zeit zu versprechen; auch kam mir der Gedanke, ob nicht der seltsame kristallinische Körper, den Chevreul in Bouillon der holländischen Kompagnie entdeckte, Berzelius und Simon im Fleische nicht wieder finden konnten, auf den aber ich bei der Analyse des Krokodilfleisches (Liebigs Annal. Maerz 1844) wieder stiess, entweder mit dem neuen Pettenkoferschen Körper identisch sey, oder wenigstens in naher Beziehung stehen dürfte; leider ist die Quantität des von mir erhaltenen Kreatins, das am wahrscheinlichsten ein Produkt der Muskelmetamorphose ist, zu unbedeutend, als dass sie zu einer Elementaranalyse und Stickstoffbestimmung hinreichte. — Noch bemerke ich, dass Dr. Heintz in Berlin ebenfalls dieses Jahr in dem Harn einen neuen sehr stickstoffreichen Körper entdeckt haben will, den er eine Säure nennt, von dessen Eigenschaften ich aber nichts Näheres hören konnte.

Scheerer hat seit längerer Zeit ebenfalls die extractiven Substanzen des Harns zum speziellen Gegenstand seiner Studien gemacht; es scheint ihm gelungen zu seyn, den Harnfarbstoff rein darzustellen, so dass wir bald das Resultat der Elementaranalyse davon werden zu lesen bekommen. Manche bisher dunkle Parthien des Harns werden durch das Verhalten des reinen Harnpigments zu Säuren und Alkalien u. s. w. ihre Aufklärung erhalten. Doch ich würde den verdienstvollen, genannten Chemikern, von denen bald selbst Mittheilungen über diese ihre Arbeiten gemacht werden dürften, vorgreifen, wenn ich näher auf die Schilderung ihrer Untersuchungen eingehen wollte, und ich bemerke nur noch, dass gerade eine genauere Kenntniss der Eigenschaften der sogenannten Extractivstoffe des Harns auch auf die Methode der Harnanalyse selbst grossen Einfluss ausüben dürfte. Schliesslich wird jeder Sachverständige mit mir übereinstimmen, der Wissenschaft Glück zu wünschen, wenn auf die angedeutete Weise in dem Augiasstall der Extractivstoffe von tüchtigen Chemikern gemistet und einigermaassen aufgehellt wird!

Schlossberger.

---

(4)

Ueber die Natur der Hefe.

Die Hefe bietet neuester Zeit auch für den Mediziner in sofern ein nicht unbedeutendes Interesse dar, als sie von allen den vielen Materien, die, wie man heutzutage sagt, in einer Umsetzung oder inneren Bewegung ihrer Atome sich befinden, diejenige ist, die noch am ehesten eine

mikroscopisch-chemische Untersuchung zulässt, und in grösserer Quantität zu erhalten ist. Ich habe sie daher vergangenen Winter zum besonderen Gegenstand meiner Untersuchungen gemacht, und glaube auf ein entscheidendes Resultat über ihre Natur gekommen zu seyn. Die Elementaranalyse der auf umständliche Weise gereinigten Bierhefe liess darin eine Substanz erkennen, die je nach der Zeit in der sie der Luft und anderen Einflüssen ausgesetzt war, eine veränderliche Zusammensetzung besitzt, in der Art, dass je länger sie derartigen Einflüssen unterliegt, sie desto ärmer an Stickstoff, und bis auf einen gewissen Grad auch an Kohlenstoff wird. Die Hefenkügelchen, die auch mir sich durchaus als Zellen (oder Zellenkerne?) darstellten, gelang mir nun durch Digestion mit verdünntem Kali in zwei Substanzen zu trennen; die eine, die sich in Kali nicht löst, bildet die Zellmembran, so dass nach der Behandlung mit Kali die Zelle in Bezug auf Form und Grösse kaum verändert erscheint; dagegen hat sich in dem Kali eine Proteinsubstanz aufgelöst, die nach meinen Versuchen

aus	C	55,54
	H	7,50
	N	14,01
	O	22,96

besteht. Die Zellhaut hat die Zusammensetzung der Cellulose; obgleich es mir nicht gelang, sie vollkommen stickstofffrei darzustellen, glaube ich mich dennoch durch die geringe Stickstoffmenge, die zuletzt darin zurückblieb, (½ pro Cent) berechtigt, diesen als blosse Folge eines geringen Rückhaltes von der Proteinsubstanz betrachten zu dürfen. Durch Kochen mit Schwefelsäure gelang es mir, aus der Hefenmembran Zucker zu gewinnen. Merkwürdig in Betreff der Wirkungsweise der Hefe scheint mir ihr Verhalten zu Wasserstoffhyperoxid; dieser so leicht zersetzbare Körper wird von frischer Hefe rasch zersetzt, während gekochte Hefe diese Eigenschaft nicht mehr besitzt. Ich überlasse es jedem Einzelnen aus diesen Thatsachen seine Schlüsse zu ziehen, mag er nun die Hefe mit den Kontagien in Analogie stellen oder nicht. Wen das Detail dieser Untersuchung näher interessiren sollte, den verweise ich auf die Annalen der Pharmacie August 1844, wo sich dasselbe mit allen analytischen Belegen u. s. w. veröffentlicht findet.

Sehr erfreulich war mir, dass Mulder auf durchaus verschiedenem Wege zu ziemlich übereinstimmenden Resultaten gelangt ist. Er zog die Proteinsubstanz mit Essigsäure aus und fällte mit kohlensaurem Ammoniak; sein Proteinkörper differirt daher von dem von mir mit Kali erhaltenen, besonders ist der von mir erhaltene ärmer an Stickstoff. Dagegen fand auch M. für die Zellmembran die Zusammensetzung der Cellulose.

Schlossberger

(5)

Notiz über ein bis jetzt unbekanntes Verhalten des Eiweiß.

Wenn in eine Eiweisshaltige Flüssigkeit, Serum, albuminosen Harn etc. ein oder wenige Tropfen Salpetersäure (oder auch Salzsäure) gebracht werden, so dass höchstens eine ganz leichte Trübung entsteht, so verliert die Flüssigkeit die Eigenschaft, bei Siedhitze zu gerinnen, und die zuvor entstandene Trübung hellt sich beim Kochen fast wieder auf. Will man den Versuch mit Serum oder einer andern, an Eiweiss reichen Flüssigkeit machen, so thut man gut, die Flüssigkeit oder die Säure oder beide zuvor mit Wasser etwas zu verdünnen, indem sonst augenblicklich bei der Vermischung eine zu starke Trübung entsteht, die sich beim Kochen nicht mehr klärt. — Wird zu der gekochten und klar gebliebenen Flüssigkeit mehr Salpetersäure gefügt, so entsteht augenblicklich eine voluminöse Gerinnung, die durch weiteres Kochen noch dichter wird. — Da vorgeschlagen wurde, bei Untersuchung des Harns auf Albumin der Flüssigkeit vor dem Kochen wenig Salpetersäure zuzusetzen, um die Ausscheidung von basischen Phosphaten und von Carbonaten zu verhindern, und da noch neulichst Scherer (Untersuchungen pag. 45) sagte: wenn die Gerinnung einer albuminösen Flüssigkeit beim Kochen nicht erfolge, so genüge der Zusatz eines Tropfens Säure vor dem Kochen, die Coagulation in Flokken hervorzubringen — so darf im Gegentheile nach obigem diese Vorschrift gerade ein neues Element des Irrthums geben und das vorhandene Albumin verkennen lassen.

Wunderlich.

---

(6)

Erwiderung auf den Aufsatz über das Asthma thymicum im dritten Jahrgang.

Die Ansicht meines Herrn Collegen Dr. Kapff über das Asthma thymicum (S. d. Archiv III. Band 3tes Heft p. 450 ff.), welche diese Krankheit mit wohlgenährter Beschaffenheit des Körpers überhaupt und mit abnormer Fettanhäufung im Organismus in Verbindung bringt und sofort zu dem Schlusse gelangt, dass das Asthma als Respirationshinderniss, Fettbildung, somit auch Hypertrophie der Thymus begünstige und diese demnach eine Folge, nicht aber die Ursache des Asthma sey, liest sich recht gut und sieht recht wissenschaftlich aus, aber — sie ist nicht richtig; denn, wenn sie richtig wäre, so müssten die an dieser Krankheit leidenden Kinder alle, wo nicht fett, doch wohlgenährt seyn. Diess ist aber keineswegs der Fall. Von 26 Kindern, deren Körperconstitution

von den Beobachtern genauer angegeben ist und die ich verglichen habe, sind 8 als schwächlich, 7 als rhachitisch und scrophulös, 3 als scrophulös, 2 als zart und blass, 2 als ganz gesund und nur 4 theils als fett, theils als pastös bezeichnet. Es ist also durch Beobachtungen erwiesen, dass Wohlgenährtheit im Allgemeinen und abnorme Fettbildung insbesondere verhältnissmässig nur sehr selten mit dieser Krankheit, auch wenn sie im höchsten Grade entwickelt ist, zusammenfalle und die wenigen Beobachtungen des Gegentheils können nicht zu dem aus ihnen gezogenen Schlusse berechtigen, der eigentlich schon umgestossen wird, wenn man nur bei einem einzigen abgemagerten Kinde eine hypertrophische Thymus findet. — Andere Gründe, welche gegen das Resultat dieser Schlussfolgerung in anderer Beziehung schon früher vorgebracht worden sind, wiederhole ich hier nicht.

Die Einwendungen, welche dem Herrn Dr. Kapff gegen seine über die Todesart bei dem Asthma thymicum aufgestellte Hypothese von mir und Andern schon gemacht worden sind, halte ich durch seine neue Entgegnung darauf für keineswegs entkräftet. Uebrigens ist die ganze Hypothese so unschuldig, dass sie hier nicht weiter angetastet werden soll.

Die am Schlusse des Kapff'schen Aufsatzes von Herrn Prof. Wunderlich gegen die Aerzte ausgesprochene Rüge über die Art, wie sie sich mit der Pathogenie dieser Krankheit befasst haben, ist wenigstens theilweise unverdient und kommt jedenfalls jetzt zu spät. Schon vor 6 Jahren hat Kyll die ersten Andeutungen zu der von ihm verlangten physiologischen Analyse der Krankheit gegeben und im vorigen Jahre habe ich sie vollständig durchgeführt. Wenn der Herr Professor Nr. 40 des mediz. Correspondenzblattes vom Jahr 1843 nachlesen will, so wird er finden, dass ich diese Analyse ganz nach den von ihm hervorgehobenen Richtungen gemacht und keine einzige derselben übersehen habe.

Hauff.

Meine Antwort auf Vorstehendes ist sehr einfach: ich habe in der Note zu Herrn Dr. Kapff's Aufsatz nicht eine vermeintlich neue Ansicht über den Gegenstand gegeben oder geben wollen, sondern nur die Art angedeutet, wie jeder rationelle Arzt nach einigem Nachdenken die Verhältnisse beim sog. Asthma thymicum auffassen muss: dabei aber durfte ich mit Recht beklagen, dass statt einer solchen naturgemässen Vorstellungsweise die alten Streitigkeiten über die Sache noch fortwähren. W.

IX. Ueber die lippenförmigen Fisteln.

Von Dr. **Roser.**

Il reste encore, je l'avoue, quelque chose à désirer; il reste à trouver les moyens de faire cicatriser, dans tous les cas, une ouverture devenue inutile.

Je suis tellement pénétré de la nécessité de ces moyens, que je n'hésite pas à en proposer la recherche au zèle infatigable des jeunes talents, qui font l'orgueil de nos écoles et qui se pressent dans cette enceinte si liberalément ouverte à quiconque se voue aux progrès des sciences, et je déclare, sans hésiter, que la découverte d'un moyen assuré d'achever promptement, sans danger et dans tous les cas, la guérison de la dégoûtante maladie, dont j'ai osé vous entretenir, devrait être mise au rang des plus importantes, dont l'art de guérir puisse se féliciter.

Dupuytren, Mémoire, lu à l'Académie des sciences janvier 1824.

Die von mir aufgestellte Theorie über die lippenförmigen Fisteln und deren Behandlung hat in der neuesten Zeit von verschiedenen Seiten her mannigfache Bestätigung erfahren, sie ist besonders durch ein so eben von Chelius publicirtes Sendschreiben an Dieffenbach der öffentlichen Aufmerksamkeit aller Chirurgen so nahe gelegt, dass es mir schon jetzt am Platze scheint, über die neuesten Bearbeitungen dieses Gegenstands und über meine eigenen Erfahrungen in diesem Gebiet eine kurze Zusammenstellung mitzutheilen.

Es war im October 1840, als ich auf der Klinik von Lisfranc ein kleines Mädchen sah, welches durch gangränöse Zerstörung, (Noma) einen bedeutenden Substanzverlust an den Lippen und Wangen erfahren hatte. Bei der Heilung war, wie natürlich, eine starke Narbenzusammenziehung erfolgt und diese hatte das merkwürdige Resultat gehabt, dass auf der rechten Seite des Munds starke Verengerung desselben, auf der linken aber eine Erweiterung der Mundöffnung nach der Wange hin entstanden war.

Vertieft, wie ich damals mich befand, in Untersuchungen über die sogenannte Narbenzusammenziehung, erhielt ich durch diesen Fall vielen Stoff zum Nachdenken und so oft ich in den folgenden Monaten Lisfranc's Klinik besuchte, war die Lippe des kleinen Mädchens Gegenstand meiner genauesten Aufmerksamkeit. Es wurde mir bald klar, auf welchen Umständen die eigenthümliche Deformation des Mundes beruhte: die Zusammenziehung der granulirenden Gewebe war auf der rechten Seite parallel mit dem Saum der Lippe erfolgt und hatte die Mundöffnung verengt, während auf der linken Seite eine buchtige Erweiterung des Munds und eine Art von Ectropion der Wangenschleimhaut, durch Narbenzusammenziehung in der Richtung von aussen nach innen, entstanden war. Es musste hier am linken Mundwinkel gegen die Wange hin ein grosses Stück von der Lippe zerstört gewesen und dabei von der Schleimhaut so viel übrig geblieben sein, dass sie während des Einschrumpfens der Granulationen nach oben und unten sich herausschlagen konnte. Die Narbenzusammenziehung hatte auf natürlichem Weg dasselbe geleistet, was in Dieffenbach's Operationsmethode der Mundverengung künstlich geschieht, nämlich Umsäumung der äusseren Haut mit Schleimhaut.

Hier ergab sich mir die neue Theorie der lippenförmigen Fisteln und ihrer Heilung: die Formation der fistulösen Oeffnung beruht auf dem transversalen Zusammenwachsen der äusseren Haut mit der Schleimhaut vermöge der Narbencontraction, und die Heilung und Schliessung derselben muss durch cirkuläres Verschrumpfen der widernatürlichen Oeffnung herbeigeführt werden, auf ähnliche Art, wie die Verengerung des Munds bei Geschwüren zu Stand kommt. Man muss die beiden Membranen durch eine breite Fläche granulirenden Gewebs von einander trennen, man muss ihr Wiederverwachsen hindern, und dagegen die cirkuläre Verschrumpfung befördern, diess ist die rationelle Heilung für die lippenförmigen Fisteln.

Voll Freude über meine Entdeckung beschloss ich, dieselbe zu publiciren, wollte aber vorher das Urtheil der angesehensten unter den Pariser Chirurgen darüber hören. Ich machte mich also daran, meine Ansicht niederzuschreiben und schickte Briefe an mehrere der Herren, von denen ich am meisten erwartete. Nachher stattete ich diesen Besuche ab, und gab mir die grösste Mühe, die Sache mündlich noch weiter auseinanderzusetzen und etwaige Einwürfe zu widerlegen.

Allein hier waren alle Anstrengungen vergeblich. Die Heilung einer Blasenscheidenfistel wurde damals in Paris unter die beinahe absolut unmöglichen Dinge gerechnet und ich musste noch froh sein, wenn man mich mit einem „c'est bien curieux, c'est très ingénieux“ u. s. w. abspeiste und entliess.

Ich war also genöthigt, vor der Hand auf eine Anerkennung meiner Theorie in Frankreich zu verzichten und reiste ab, nachdem ich noch, um meine Priorität zu sichern, eine kurze Notiz Herrn Guérin übergeben und in der Gazette médicale vom 3. April 1841 bekannt gemacht hatte. Der Artikel in der Gazette, den ich hier wörtlich abschreibe, ist folgender:

Note sur une nouvelle théorie des fistules, communiquée par le docteur Roser.

Pourquoi les fistules vésicovaginales et les fistules stercorales de la ligne blanche sont elles si difficiles à guérir?

Parce que les deux membranes interessés se sont réunies, savoir la peau avec la muqueuse ou la muqueuse vésicale avec celle du vagin.

Les tissus cicatrisans se sont resserrées de telle manière, que les deux membranes ont été rapprochées l'une de l'autre; il est arrivé, ce que le chirurgien sait amener à force de sutures dans les opérations du retrécissement de la bouche, de l'anus artificiel etc.

Ce point de vue peut conduire à de nouvelles modifications dans les procédés opératoires.

Ainsi au lieu de pratiquer la cautérisation des bords seulement de la fistule, on la fera largement dans la circonférence. De cette manière le resserrement des cicatrices gagnera tant de force et d'étendue, que la fistule ne manquera pas de se fermer.

Zurückgekehrt nach Deutschland unternahm ich neue Studien über die Fisteln und fand bald in der Literatur eine Reihe von Fällen zusammen, welche ganz evident die Richtigkeit meiner Ansicht beweisen konnten. Das Resultat meiner Studien und die sechs zum Beweis dienenden Krankengeschichten, die ich gefunden hatte, publicirte ich sofort im ersten Heft dieser Zeitschrift 1842. Als Anhang meines Aufsatzes beschrieb ich einen Fall von Einmaliger, ganz oberflächlicher Cauterisation einer Vesicovaginalfistel, welche ohne Erfolg gewesen war. Die Cauterisation war allzuoberflächlich und kurzdauernd (ein paar Sekunden) gewesen, um entschiedene Narbenzusammenziehung her-

vorzurufen, sie konnte aber nicht wiederholt werden, weil sich Entzündung der ganzen Vagina und Blase, selbst der Leisten-Drüsen und — nach baldiger Heilung dieser Affection — später Nierenbeschwerden einstellten. Die Kranke starb ein halbes Jahr nachher an Nierenentzündung. Meine Wahrscheinlichkeits-Diagnose, so kühn sie war, „secundäre Atrophie der rechten Niere und beträchtliche Vergrösserung und Entzündung der linken" wurde durch die Sektion vollständig bestätigt: die eine Niere war geschrumpft, nur halb so gross als eine gesunde, die andere doppelt so gross, erweicht, mit blumenkohlartiger Aussenfläche, hämorrhagischem Exsudat im Parenchym und ausgedehntem, eitergefüllten Nierenbecken. Der Gebärmutterhals war, wie ich vermuthet hatte, gänzlich obliterirt, und auch die Höhle des Uterus selbst beinahe ganz verwachsen. Die Fistel selbst hatte sehr deutlich den lippenförmigen Karakter, indem die beiden Schleimhäute unmittelbar in einander übergingen.

Der Nichterfolg einer solchen einmaligen Cauterisation konnte nicht als Beweisgrund gegen meine Ansicht geltend gemacht und ein Sterbefall, wie dieser, konnte nicht wohl der Operation zur Last gelegt werden, gleichwohl geschah beides von vielen Seiten her zu meinem unendlichen und unaussprechlichen Verdruss. Man betrachtete mich mit meiner Fisteltheorie als einen Träumer und Theorienmacher, etwa wie einen Menschen, der die Quadratur des Cirkels oder das Fliegen erfinden möchte. Ich liess mich natürlich nicht abschrecken, sondern nahm unverzagt wieder Fälle von Vesicovaginalfistel in Behandlung. Der erste Fall, der sich mir darbot, war eine Querspalte von drei Finger Breite, und ich glaubte, da hier von Cauterisation äusserst wenig zu hoffen war, eine Naht versuchen zu müssen. Ich machte also die von Dieffenbach angegebene Spaltung der Fistelränder und legte mit Hülfe der Beaumont'schen Nadelzange acht Suturen an. Die sehr schwierige Operation dauerte drei Viertelstunden; sie zeigte sich nach einigen Tagen als vergeblich und ich musste die Fäden ausziehen, die sich in Folge des eingetretenen Blasenkatarrhs mit einem erdigen Niederschlag zu incrustiren anfingen. Da diese Kranke durch den starken Blasenvorfall, an welchem sie litt, manche Beschwerden hatte, so hielt ich den Versuch mit der Cauterisation für indicirt, um, wenn auch keine Schliessung, doch wenigstens eine Verengung der Fistel durch Cauterisation herbeizuführen. Ich cauterisirte daher vorzüglich die beiden Seitenwinkel der Quer-

spalte mit dem Glüheisen. Allein alles, was ich mit vier Cauterisationen erreichte, war eine Reduction von drei Finger Breite auf zwei; die Vagina war wie an's Becken durch Narbenmasse angewachsen und daher keine rechte Narbenzusammenziehung möglich. Somit gab ich die weiteren Versuche auf.

Sofort übernahm ich noch zwei Fälle von Vesicovaginalfistel in Behandlung, und ich erreichte durch dreimalige Cauterisation einer zeigfingerbreiten und zweimalige einer nur erbsengrossen Fistel eine Verkleinerung dieser beiden auf die Hälfte ihres Kalibers; die Kur konnte nicht fortgesetzt werden, weil die hiesige Klinik einen neuen Direktor bekam und es mir nun an einer klinischen Anstalt fehlte, in welcher ich die Patienten hätte länger unterbringen können. Ich musste mich also darein ergeben, die weitere thatsächliche Beweisführung für die Richtigkeit meiner Ideen von Andern zu erwarten. Immer hatte ich gehofft, dass einer von Denen, die einer glücklichern Stellung für die Fortbildung der Wissenschaft sich erfreuen, der Sache sich annehmen würde; diese Hoffnung ist jetzt durch die Schrift des Herrn Chelius in Erfüllung gegangen.

Prof. Chelius, der mir die ehrende Anerkennung zu Theil werden lässt, dass ich „zuerst die Wirkung der Cauterisation genau dargethan und als Grundlage einer zweckmässigern Behandlung aufgestellt habe," theilt in seiner Schrift* sechs Fälle von lippenförmigen Fisteln mit, welche durch die Cauterisation im Umkreis geheilt wurden. Es sind: eine Penisfistel, eine Rachenfistel, eine Kothfistel und drei Blasenscheidenfisteln. (Die sechs Heilungsfälle meines Aufsatzes vom Jahr 42 sind: vier Kothfisteln, eine Penisfistel und eine Blasenscheidenfistel.) Die erste von den drei Vesicovaginalfisteln des Chelius'schen Sendschreibens wurde zwar nicht vollständig geheilt, aber die Fistel reducirte sich nach sechs Cauterisationen von der Grösse eines Sechskreuzerstücks zu der einer kleinen Erbse, und als es so weit war, starb die Kranke an Variola. Im zweiten Fall war es eine groschengrosse Fistel, welche nach 37 Cauterisationen sich schloss. Im Dritten eine 5—6 Linien grosse Oeffnung, welche zu ihrer Heilung einer achtmaligen Cauterisation bedurfte.

In den beiden letzteren Fällen wurde nur der Höllenstein und nicht das Glüheisen zur Cauterisation benutzt; ich betrachte diese Anwendung des Höllensteins von Chelius als eine wesent-

* Ueber die Heilung der Blasenscheidenfisteln durch Cauterisation, ein Sendschreiben an Dieffenbach. Heidelberg 1844.

liche Verbesserung des Verfahrens, wenn gleich die Zahl der nöthigen Cauterisationen bei Anwendung dieses Mittels grösser als bei Anwendung des Glüheisens sein mag. Die Application des Ferrum candens hat wegen der tiefen Lage des Theils, wegen des Zuckens der Kranken und wegen der Schwierigkeit immer ganz genau zu sehen, wohin man es aufsetzt, Manches gegen sich. Es ist auch schwer der Cauterisation den nöthigen Grad von Intensität zu geben, man muss immer sich fürchten, entweder zu wenig oder zu viel zu thun. Der Höllenstein hat das Ueble, dass er nicht tief genug wirkt und dass man öfters selbst bei nachdrücklicher Bestreichung der Theile keine Narbenzusammenziehung hervorbringt. Indess da die Operation mit dem Höllenstein sich weder sehr schmerzhaft noch gefährlich zeigt, so ist wohl die Nothwendigkeit einer öftern Wiederholung der Operation nur gering anzuschlagen gegen die angegebenen Nachtheile des Glüheisens.

Als Zwischenraum zwischen je zwei Cauterisationen bestimmt Chelius acht bis zwölf Tage. Für die gewöhnlichen Fälle scheint mir diess ganz passend. Auf der andern Seite wird man aber auch nicht vergessen dürfen, dass zuweilen die Narbenzusammenziehung selbst nach mehreren Wochen noch fortdauert, sowie dass die verhärteten oder entzündeten Theile der Umgebung öfters längere Zeit bedürfen, um wieder nachgiebiger und verschiebbarer zu werden.

Das Einlegen des Katheters in die Blase verwirft Chelius; er überzeugte sich, dass diess nur Beschwerden für die Kranken und keine Vortheile für die Heilung mit sich bringe. Auf dasselbe Resultat war auch ich gekommen: die Narbenzusammenziehung wird durch den Urin nicht verhindert. (Vergl. meine anatomische Chirurgie p. 418.)

Lallemand, der sich beständig eines höchst glücklichen Erfolgs von der Anwendung seiner curiosen Sonde-airigue bei den Blasenscheidenfisteln rühmt, bestand sehr schlecht, als man ihn ersuchte, die Richtigkeit seiner Behauptungen durch Fälle nachzuweisen. Er weiss deren nur ein paar anzuführen und ist nicht im Stande diese Geheilten dazu zu bestimmen, dass sie sich von seinen Kollegen untersuchen lassen, um die Wirklichkeit der Kur zu bestätigen. Wenn übrigens — was freilich mannigfach bezweifelt wird — die vier von Lallemand in den

Archives générales v. 1825, 1835 und 1843 beschriebenen Fälle der Wahrheit gemäss erzählt und die Heilung dieser Kranken kein Mährchen ist, (wie man in Paris glaubt) so ist soviel ganz gewiss, dass diese Kranken ihre Heilung den vier-fünf-sechsmaligen Cauterisationen mit Glüheisen und Höllenstein und nicht dem rohen und gefährlichen Einhacken des Instruments zu verdanken haben. (Vergl. Serre, mémoire lu à la société méd. de Montpelier, 15 juin 1840.) (Gazette méd. 1840.)

Wutzer machte an 18 mit Vesicovaginalfisteln behafteten Personen 93 Operationen, 65mal die Naht, und von diesen 65 Versuchen der Naht waren drei von Erfolg. Drei seiner Patienten wurden geheilt; eine derselben erst bei der 33sten Operation. Im letzteren Fall jedoch war es das Glüheisen, welches am Ende vollends zur Schliessung der durch die Naht verkleinerten Fistel angewendet wurde. (Organ für die Heilkunde, Bonn 1843.)

Reybard heilte eine Vesicovaginalfistel durch die Cauterisation mit Höllenstein, und zwar bedurfte er 15 Cauterisationen. Die Fistel war ziemlich gross: bei einem vergeblichen frühern Versuch, sie durch Naht zu schliessen, ist die Länge der Wundlippe zu 15—18 Linien angegeben. Die Indication, von welcher Reybard ausgeht, ist die Narbencontraction; er spricht aber nur von Cauterisation des Fistelrands, nicht von Aetzung des Umkreises der Fistel. (Bulletin de thérapeutique 1839. Tom. XVI.)

R. Liston, welcher das Glüheisen zum Zweck der Erregung von Narbencontraction bei den Vesicovaginalfisteln anwendet und Heilung dadurch erzielt hat, spricht die Ansicht aus, dass man nach jeder einzelnen Cauterisation den Erfolg längere Zeit abwarten und nur alle 2—6 Monate die Operation wiederholen soll. (London and Edinburg monthly journal 1842.)

Keith heilte zwei Blasenscheidenfisteln durch das Glüheisen, das er auf die Fistel aufsetzte. Die Cauterisation wurde mehrmals und zwar in kurzen Intervallen gemacht. (Ibidem 1843.)

Herr Schindler, in seiner Lehre von den unblutigen Operationen, Band II. p. 203 stellt meine Lehre von den lippenförmigen Fisteln ganz anders dar, als ich es gemeint hatte. Er sagt: „besonders, aber keineswegs allein, zeigt sich die neugebildete Fistelmembran bei den Fisteln, welche in mit Schleimhaut überzogene Kanäle münden, bei den von Roser so getauften lippenförmigen Fisteln.“

Meine Ansicht ist im Gegentheil die, dass die sogenannte Fistelmembran bei den lippenförmigen Fisteln gänzlich fehlt, und gerade desswegen unterscheide ich die lippenförmigen Fisteln von den röhrenförmigen Fistelgängen, weil bei den letztern sich eine schleimhautartige Membran neu formirt hat, bei den erstern aber eine Umsäumung des Fistelrands durch Haut und Schleimhaut mittelst der Narbenzusammenziehung zu Stand gekommen ist.

So sehr ich Herrn Schindler mich dafür verbunden fühle, dass er sich ausspricht, die Cauterisation der Fisteln sei erst durch mich „zum wirklichen Kunstakt erhoben“ worden, so glaubte ich doch gegen das obige Missverständniss meiner Theorie protestiren zu müssen.

X. Zur Dynamik des Aderlasses.

Von Dr. **Zimmermann.**

(Fortsetzung des Artikels im ersten Heft.)

Ueber das Verhalten des Serum's, dessen Gehalt an Wasser und den festen Rückstand.

Dass das spezifische Gewicht des Serum durch die Blutentziehung abnimmt, ist von J. Davy (s. oben), Marcet und Lauer bewiesen worden. Auch H. Nasse hat diese Beobachtung bestätigt gefunden; jedoch sagt derselbe, dass er nicht immer eine Gewichtsabnahme bemerkt habe, und wo diess der Fall gewesen sei, habe das Blut der letzten Tasse auch in anderer Beziehung von dem der ersten abgewichen. Bei einem Hunde fand H. Nasse das spezifische Gewicht des Serum von dem Blute aus der Vena cruralis = 1018,5; von dem aus der Arter. crural. bald darauf = 1016,4; und nach einiger Zeit = 1015,7. Kurze Zeit vor dem Tode wieder aus der Vena crural. = 1012,3. Die Differenz der ersten und letzten Portion betrug hier also 6,2. — Bei einem Kalbe fand sie derselbe Beobachter nicht so gross: in der ersten Portion war das spezifische Gewicht = 1017,3; in der zweiten = 1016,8, in der dritten = 1016,8 und in der letzten, kurz vor dem Tode =1016,1. — Die Beschaffenheit des Serum in Bezug auf Zu- oder Abnahme des spezifischen Gewichts und der festen Substanz bei aufeinanderfolgenden Aderlässen übergehe ich hier dem angedeuteten Plane gemäss. —

Aus meinen Versuchen, welche 61 Fälle umfassen, ergiebt sich nun für die Zu- oder Abnahme der festen Substanz im Serum, d. h. in 1000 Gr., Folgendes. Das spezifische Gewicht beachte ich nicht weiter, weil diess meist auch zu- oder abnimmt, wo diess mit der festen Substanz der Fall ist.

1. Eine positive Abnahme hat stattgefunden: 44mal. Und

zwar unter den 26 Fällen der Kranken mit Congestivzuständen: 22mal; unter den 24 Fällen der Kranken mit entzündlichem Leiden der Brustorgane 14mal; und unter den 11 Fällen bei den Kranken mit verschiedenen Leiden: 8mal.

2. Eine relative Abnahme, d. h. zur ersten Portion fand Statt: 1mal, und zwar bei einem Kranken mit entzündlichem Leiden der Brustorgane. Dieser Fall wird, weil er zugleich eine relative Zunahme bildet, noch einmal aufgeführt werden.

3. Eine positive Zunahme an fester Substanz in 1000 Gr. Serum fand Statt: 11mal; und zwar unter den 26 Fällen bei den Kranken A: 2mal; unter den 24 Fällen bei den Kranken B: 7mal, unter den 11 Fällen der Kranken C: 2mal.

4. Eine relative Zunahme fand Statt: 5mal. Und zwar unter den 26 Fällen bei den Kranken A: 2mal; unter den 24 Fällen bei den Kranken B: 2mal, und unter den 11 Fällen bei den Kranken C: 1mal.

Hiernach würde sich also die Abnahme der festen Substanz zur Zunahme verhalten wie 45:16 oder wie 2,81:1.

Unter den 26 Fällen bei den Kranken mit Congestivzuständen befinden sich also 22 mit Ab- und 4 mit relativer oder positiver Zunahme. — Unter den 24 Fällen der Kranken mit entzündlichem Leiden der Brustorgane befinden sich 15 mit Abnahme und 9 mit Zunahme. — Unter den 11 Fällen bei den gemischten Kranken kommt die Abnahme 8, die Zunahme 3mal vor. Die beiden Kranken, bei denen diess letztere der Fall war, litten an akuten, fieberhaften Zuständen. Ebenso gehörte auch zu den 4 Fällen bei den Kranken A Einer, der Fieber hatte. Bei einem Andern, dem Füs. Strencke, zeigte das aus der andern Vene genommene Blut die Zunahme im Serum-Rückstande.

Nach alle dem würde eine Zunahme der festen Substanz am seltensten vorkommen bei den Kranken mit Congestivzuständen und zwar im Verhältniss von 22:4 d. h. 5,5:1. Bei den Kranken mit entzündlichen Leiden der Brustorgane würde sie vorkommen; das Verhälniss der Abnahme verhält sich hier zur Zunahme wie 15:9 d. h. 1,66:1; bei den übrigen Kranken im Verhältniss von 8:3, d. h. = 2,66:1.

Nehmen wir das Verhältniss der Ab- oder Zunahme für die Kranken welche Fieber hatten, zu denen, wo diese fehlte, so ergiebt sich, dass unter den 19 Fällen der nicht fiebernden Kranken 15mal Abnahme und 4mal Zunahme Statt findet, was das Verhältniss von 15:4 giebt, d. h. von 3,75:1. — Unter den 42 Fällen,

welche den fiebernden Kranken zukommen, findet 28mal Abnahme und 14mal Zunahme Statt; hier ist das Verhältniss also wie 28:14, d. h. 2:1. Es findet also Resorption von Eiweiss häufiger bei dieser als bei jener Statt und zwar im Verhältniss von 2:3,75.—

Unter den 16 Fällen, wo eine Zunahme der festen Substanz im Serum erfolgte, erfolgte sie auch 8mal in der festen Substanz des Blutes überhaupt; in den 8 übrigen Fällen betrug die Abnahme in der festen Substanz des Blutes so wenig, dass sie eher eine Zunahme vermuthen lässt, als Abnahme. In eben jenen 16 Fällen fand auch 8mal Zunahme des Fibrin Statt, ein Umstand, der darauf hindeutet, dass viel Lymphe oder Plasma resorbirt worden war.

Wie sich von selbst versteht, findet überall da, wo die feste Substanz in 1000 Gr. Serum zunimmt; entsprechende Abnahme des Wassers Statt: ebenso lässt sich vermuthen, dass in den 8 Fällen, wo im Serum und Blute zugleich die feste Substanz zunahm, das Wasser im Serum abgenommen hatte, wie wir diess gleich bei der Betrachtung der Resultate der Andral-Gavarret'schen Berechnungsmethode sehen werden.

Die Menge des Serum hat unter 52 Fällen, die nach dieser Methode berechnet sind, 39mal zu- und 13mal abgenommen: diess giebt das Verhältniss von 39:13 d. h. 3:1. — Unter den 22 Fällen bei den Kranken A hat die Abnahme 18mal, die Zunahme 4mal Statt gehabt, also im Verhältniss von 18:4, d. h. 4,5:1. — Bei den Kranken B hat die Abnahme unter 19 Fällen 13mal, die Zunahme des Serum 6mal Statt gehabt, also im Verhältniss von 13:6, d. h. 2,16:1. — Bei den Kranken C verhält sich die Zunahme zur Abnahme wie 8:3, d. h. = 2,66:1. — Hiernach kommt also die Zunahme des Serum am häufigsten bei den Kranken mit Congestivzuständen, dann bei den gemischten und am seltensten bei den Kranken mit entzündlichen Leiden der Brustorgane.

Ordnen wir die Kranken wieder danach, ob sie Fieber hatten oder nicht, so ergiebt sich Folgendes: Unter 15 Fällen, wo Fieber Statt hatte, ist die Zunahme des Serum 14mal, die Abnahme 1mal erfolgt: diess giebt das Verhältniss von 14:1. In 37 Fällen, wo Fieber da war, bemerken wir eine Zunahme des Serum: 24mal, eine Abnahme: 13mal; diess giebt also das Verhältniss von 24:13 d. h. von 1,7:1. Daraus folgt, dass bei den Kranken ohne Fieber die Abnahme des Serum weit seltener erfolgt, als bei denen mit Fieber.

Was nun die feste Substanz anbetrifft, welche das nach der Andral-Gavarret'schen Methode berechnete Serum in 1000 Gr. Blut enthält, so stellt sich aus den 52 Fällen folgendes Resultat heraus: die feste Substanz des Serum hat 42mal ab- und 10mal zugenommen. Hier stellt sich also die Ab- zur Zunahme wie 42:10, d. h. = 4,2:1. — Unter den 22 Fällen bei den Kranken A hat sie 19mal ab-, 3mal zugenommen: giebt das Verhältniss von 19:3, d. h. 6,33:1; bei den Kranken B hat sie unter 19 Fällen 13mal ab- und 6mal zugenommen: giebt das Verhältniss von 13:6, d. h. 2,16:1; bei den Kranken C hat sie unter 11 Fällen 10mal ab- und nur 2mal zugenommen; giebt das Verhältniss 10:1. — Am häufigsten kommt also die Vermehrung der festen Substanz des Serum im Blute der Kranken vor, deren Lunge oder Pleura in exsudative Stase versetzt war.

Ordnen wir die Kranken wieder danach, ob sie Fieber hatten oder nicht, so ergiebt sich: dass die Abnahme des Serumrückstandes unter 15 nicht fiebernden Kranken 13, die Zunahme 2mal erfolgt, also ein Verhältniss von 13:2, d. h. 6,5:1. — Unter den 37 Fällen bei den fiebernden Kranken fand eine Abnahme 29mal, eine Zunahme 8mal Statt: diess ergiebt das Verhältniss von 29:8, d. h. 3,5:1. Also findet bei diesen die Zunahme des festen Serumrückstandes öfter Statt, als bei den ersteren, im Verhältniss von 3,5:6,5.

Sehen wir nach, in welchen Verhältnissen sich die übrigen Blutbestandtheile bei der Zu- oder Abnahme des Serumrückstandes befanden, so ergeben sich folgende Chancen:

1. Der Serumrückstand nimmt ab, während auch die feste Substanz im Blute, die Blutbläschen und das Fibrin abnehmen: 22mal. In diesem Falle, der die Regel bildet, hat sehr starke Wasser-Resorption Statt gefunden: es ist wenig Eiweiss und Fibrin und wenig an Blutbläschen aufgenommen worden: war diess auch der Fall, so war die Menge doch nicht so bedeutend, dass sie positiv zum Vorschein gekommen wäre.
2. Der Serumrückstand nimmt ab, ebenso die feste Substanz im Blute und die Blutbläschen: das Fibrin nimmt aber zu: 9mal. In diesem Fall ist starke Wasserresorption, daneben aber starke Aufnahme von Fibrin dagewesen.
3. Der Serumrückstand hat abgenommen: ebenso die feste Substanz im Blute. Aber die Blutbläschen und das Fibrin finden sich vermehrt: 2mal.

4. Der Serumrückstand, die feste Substanz im Blute und das Fibrin sind vermindert: aber die Blutbläschen haben zugenommen: 2mal. Offenbar hat hier starke Wasser-Resorption und Aufnahme von Blutbläschen Statt gefunden. Sollte Eiweiss und Fibrin resorbirt worden sein, so war die Menge doch nur gering.
5. Der Serumrückstand und das Fibrin haben abgenommen; aber die feste Substanz im Blute und die Blutbläschen haben zugenommen. Gewiss ist hier die Wiederaufnahme von Blutbläschen ungemein gross gewesen. Dieser Fall kam 3mal vor. —
6. Der Serumrückstand hat abgenommen: aber die feste Substanz des Blutes, die Blutbläschen und das Fibrin haben zugenommen: 4mal. Hier hat anfangs Wasser-Resorption Statt gehabt, später Aufnahme von Blutbläschen und Fibrin. Das Eiweiss mag auch vermehrt worden sein, doch nicht so stark, dass es positiv geworden wäre.
7. Der Serumrückstand hat zugenommen, aber die feste Substanz im Blute, die Blutbläschen und das Fibrin haben abgenommen: 4mal. Hier ist viel Wasser, aber auch viel Eiweiss resorbirt worden.
8. Der Serumrückstand und das Fibrin haben zugenommen, die feste Substanz im Blute und die Blutbläschen haben aber abgenommen: 4mal. Hier ist viel Wasser, aber auch viel Eiweiss und Fibrin resorbirt worden.
9. Der Serumrückstand, die Blutbläschen und das Fibrin haben sich vermehrt, allein die feste Substanz des Blutes hat doch abgenommen: 2mal. Offenbar war hier im Anfange des Aderlasses so viel Wasser resorbirt worden, dass die Menge desselben durch die später erfolgende Aufnahme von festen Substanzen sie nicht niederdrücken konnte.

Betrachten wir nun ferner das Verhalten des Wassers im Serum, so ergiebt sich Folgendes:

Das Wasser hat im Serum unter den 52 Fällen 42mal zu- und 10mal abgenommen: also die Zu- zur Abnahme = 42:10, d. h. = 4,2:1. — Unter den 22 Fällen bei den Kranken A hat es 20mal zu- und 2mal abgenommen, also im Verhältniss von 10:1; bei den Kranken B hat es 13mal zu- und 6mal abgenommen, also im Verhältniss von 13:6, d. h. 2,16:1; bei den Kranken C hat es 9mal zu- und 2mal abgenommen, also im Verhältniss von 9:2, d. h. 4,5:1. Also auch dadurch zeichnet sich das Blut

der Kranken, welche eine exsudative Stase in den Lungen hatten, vor den übrigen aus, dass die Wassermenge in denselben am häufigsten abnimmt. — Ordnen wir auch hier die Kranken wieder danach, ob sie Fieber hatten, oder nicht, so ergiebt sich: dass in den 15 Fällen der nicht fiebernden Kranken 13mal Zu- und 2mal Abnahme des Wassers erfolgte; was also das Verhältniss von 13:2 giebt, d. h. von 6,5:1. — In den 37 Fällen der fiebernden Kranken fand 28mal Zunahme, 9mal Abnahme des Wassers Statt, was das Verhältniss von 28:9 giebt, d. h. 3,1:1. Also findet bei den fiebernden Kranken öfter die Abnahme an Wasser im Serum Statt, als bei den nicht fiebernden.

Da nun die Zu- oder Abnahme des Serum bald abhängt von Zunahme der festen Substanz und des Wassers, bald von Zunahme der festen Substanz, wobei das Wasser abnimmt u. s. w. so werden wir auch in dieser Hinsicht die Fälle unter die sich ergebenden allgemeinen Gesichtspunkte zu bringen haben.

1. Das Serum nimmt zu, dabei nimmt die feste Substanz ab, das Wasser aber zu: 30mal. In diesem Falle, der die Regel bildet, ist die Resorption von Wasser sehr stark gewesen, so dass sie allein die Zunahme des Serum bewirkte.
2. Das Serum nimmt zu, ebenso seine feste Substanz und das Wasser: 8mal. In diesem Falle haben beide Bestandtheile die Zunahme bewirkt. — Der Fall kommt also nicht vor, dass die Zunahme des Serum erfolgt wäre bei Abnahme des Wassers und Zunahme des Rückstandes. —
3. Das Serum nimmt ab bei Abnahme der festen Substanz, aber bei Abnahme des Wassers: 8mal. Dieser Fall bildet die Regel: allerdings muss bei Abnahme beider Bestandtheile der Effekt am stärksten sein.
4. Das Serum nimmt ab, die feste Substanz auch, aber das Wasser nimmt zu: 3mal. In diesem Falle muss die Abnahme der festen Substanz so bedeutend gewesen sein, dass selbst die Resorption an Wasser sie nicht verdecken konnte. Offenbar hat hier sehr wenig Eiweiss resorbirt sein können, wenn nicht gar während des Aderlasses, wie beim Füs. Manthei, Eiweiss zu Sekretionen verwendet wurde. —
5. Das Serum nimmt ab, die feste Substanz desselben zu, aber das Wasser ab: 2mal. In diesem Falle ist viel Eiweiss und wenig Wasser resorbirt worden, oder es fand

beides Statt, aber während des Aderlasses wurde viel Wasser ausgeschieden.

Endlich wollen wir noch untersuchen, in welchem Verhältnisse sich das Blut zum Serum mit seiner festen Substanz verhielt. Hier ergibt sich Folgendes:

1. Die feste Substanz im Blute nimmt ab, ebenso im Serum, welches aber zunimmt: 30mal. Hieraus ergiebt sich, dass die Abnahme der festen Substanz im Blute auch am häufigsten mit Abnahme der festen Substanz im Serum zusammenfällt. (s. oben).
2. Die feste Substanz des Blutes nimmt ab, das Serum und dessen feste Substanz nimmt zu: 8mal.
3. Die feste Substanz des Blutes nimmt ab, ebenso das Serum mit seiner festen Substanz: 4mal.
4. Die feste Substanz des Blutes wird grösser, das Serum nebst seiner festen Substanz nimmt ab: 6mal.
5. Die feste Substanz des Blutes nimmt zu, ebenso die feste Substanz im Serum, welches für sich aber abnimmt: 3mal.

Wenden wir uns jetzt zu der Frage, wo das Eiweiss oder die Substanzen herkommen, wenn der Rückstand des Serum in 1000 Gr. und auch die Menge desselben im Blute überhaupt vermehrt ist. — Wenn wir im Allgemeinen zugeben müssen, dass auch da, wo die feste Substanz des Serum sich im Blute der folgenden Portionen vermindert, eine Resorption von Eiweiss und Salzen gewiss Statt gefunden hat, und dass diese entweder absolut sehr klein oder nur im Verhältniss zur resorbirten Wassermenge sehr klein gewesen ist; so müssen desshalb da, wo diese Zunahme von Eiweiss sich als positiv herausstellte, besondere Gründe obgewaltet haben, welche einen solchen Effekt haben konnten.

Uebergehen wir die Fälle, wo die feste Substanz im weniger gewordenen Serum zunahm: denn hier könnte, wiewohl es gegen die obige Grundannahme streiten würde, gar kein Eiweiss oder Salz resorbirt worden sein, sondern einzig und allein durch Abgabe von Wasser während des Aderlasses könnte die Zunahme des Serumrückstandes entstanden sein. — Die beiden Fälle, die hierher gehören, kommen beim Füs. Pavlik vor: die dort angegebenen Momente sprechen aber dafür, dass diese Zunahme der festen Substanz im Serum durch Wiederaufnahme stagnirenden Blutes und vom Exsudat bewirkt wurde: durch beides wurde die Wassermenge in 1000 Gr. Blut sehr heruntergedrückt.

Berücksichtigen wir vielmehr die Fälle, wo das Serum überhaupt zunahm und diess durch Zunahme der festen Substanz

und des Wassers zugleich bewirkt wurde; denn hier muss offenbar sehr viel Eiweiss resorbirt worden sein, während der andere Grund, nämlich die Verminderung des Wassers fortfällt.

In den Fällen, wo ein Exsudat und eine exsudative Stase überhaupt bestand, da wird man sehr leicht die Zunahme der festen Substanz im Serum durch Resorption des exsudirten Plasma erklären können. Und wie der Erfolg des Aderlasses es lehrt, so hat diese Annahme auch ihre vollkommene Richtigkeit. Ebenso kann auch in den Fällen, wo eine congestive Stase Statt hatte, durch Resolution derselben eine grosse Menge Blut, und damit auch Eiweiss, in den Kreislauf zurückgelangt sein, wodurch die Menge des festen Rückstandes sowohl in 1000 Gr. als auch in 1000 Gr. Blut sich vermehren musste. Bekanntlich findet bei allen Congestivzuständen in den Theilen, wo sie lokalisirt sind, von den Capillargefässen aus eine Wasserabscheidung Statt, so dass also in den grösseren Venenstämmen, wo das Blut noch stagnirt, ein Blut enthalten ist, dessen Wassergehalt vermindert ist, welches also viel feste Substanz, viel Blutbläschen und Eiweiss enthält. Wird nun in Folge des Aderlasses die congestive Stase zertheilt, strömt das Blut, welches stockte, eher zum Herzen zurück, bevor noch das Wasser resorbirt worden ist, welches in dem Locus affectus transsudirt worden war, so ist klar, dass dieses Blut sehr zur Vermehrung der Blutbläschen und des Eiweisses im Blute überhaupt beitragen muss; der Effekt hiervon wird sich jedenfalls da am stärksten herausstellen, wo 1) die Menge dieses in den Kreislauf zurückkehrenden Blutes sehr bedeutend ist und es während der Stase sehr viel Wasser abgegeben hatte; 2) wo das Blut während des Aderlasses nicht sehr viel Wasser aufgenommen hatte. — Dies gilt sowohl für die Kranken mit exsudativer, wie mit congestiver Stase.

Betrachten wir die in der Tabelle V. aufgeführten Kranken, so ergiebt sich die Wahrheit von selbst. — Hier haben wir gesehen, dass in den meisten Fällen die Zunahme von Wasser im Blute während der ersten Zeit des Aderlasses stärker ist, als in der letzten. Wenn man auch zugeben muss, dass dies so sein dürfte, weil, wenn im Anfange so viel Wasser resorbirt worden ist, als resorbirbar war, die Zunahme von selbst später schwächer erfolgen muss: so zeigen doch die durch die Andral-Gavarret'sche Berechnungsmethode gefundenen Resultate, dass wirklich Aufnahme stagnirenden Blutes Statt hatte, während häufig

noch Wasserresorption fortbestand, wie das Serum anzeigt. — So z. B. im zweiten Aderlasse des Füs. Pouquet, wo während des Ausflusses der ersten 5 Unzen in 2½ Minuten 9,6 Gr., während des Ausflusses der zweiten 5 Unzen in 2½ Minuten nur 1,8 Gr. Wasser resorbirt worden ist. Leider fehlten mir für diesen Fall die Momente, um die zweite Portion Blut nach der Andral-Gavarret'schen Methode zu berechnen; einen guten Beweis dazu liefert aber der Fall des Füs. Selig, Neumann, Weier, Pavelik. — Wo dagegen, wie beim Füs. Lebach und Schweich, die Zunahme von Wasser in der letzten Portion des Aderlasses grösser war, als in der ersten, da kann man entweder annehmen, dass schon während des Ausflusses der ersten Portion Blut die Resolution der congestiven Stase erfolgte, und später nur Wasser resorbirt wurde, oder dass die Resolution der Stase während des Aderlasses gar nicht erfolgte, so dass daher, weil nach Ausfluss der ersten Portion das Blut schon sehr an fester Substanz verloren hatte, die Wassermenge in der zweiten aus diesem Grunde grösser ausfallen müsste, im Fall die Resorption ganz gleichmässig von Statten ging.

Dass, wenn auch noch so starke Resorption von Lymphe erfolgte, eine Abnahme des festen Rückstandes im Blute und im Serum erfolgen muss, geht daraus hervor, dass die Lymphe sehr viel Wasser enthält. 1000 Gr. Lymphe enthalten ungefähr nur 43,5 Gr. feste Substanz, und folglich 956,5 Gr. Wasser. Hierdurch unterscheidet sich die Lymphe wesentlich vom Plasma, und Joh. Müller's Satz, (Physiol. I. S. 153) dass Lymphe Blut ohne rothe Körperchen, Blut dagegen Lymphe mit rothen Körperchen sei, dürfte daher nicht ganz richtig sein. — In den 43,5 Gr. fester Substanz der Lymphe befinden sich ungefähr 39,88 Gr. Eiweiss nebst Salzen und 3,62 Gr. Fibrin. Hieraus geht hervor, dass, wenn die Resorption der Lymphe auch noch so stark ist, die Menge der festen Substanz im Serum nicht zunehmen kann, weil mit derselben so unverhältnissmässig viel Wasser ins Blut gelangt.

Ob in der Menge der Salze, welche das Serum verschiedener Blutportionen enthält, eine quantitative Veränderung vor sich geht, wo die feste Substanz desselben ab- oder zunimmt, lässt sich wohl vermuthen: ich bin leider nicht im Stande, hierüber Auskunft zu geben, da ich leider nicht die verschiedenen Portionen des eingetrockneten Serum einzeln aufgehoben habe. Künftighin werde ich dies nachholen.

Was endlich die Farbe des Serum anbetrifft, so habe ich bemerkt, dass dieselbe, wenn sie intensiv genug war, um Unterschiede deutlich erkennen zu können, in den Fällen, wo es an spez. Gewicht und fester Substanz abnahm, auch die gelbe Farbe desselben blasser wurde. Auch dieser Umstand mag dazu beitragen, dass die letzten Portionen Blut in der Regel hellröther gefärbt aussahen.

Ueber den Faserstoff.

Ueber das Verhalten des Faserstoffs, seine Zu- oder Abnahme in verschiedenen Portionen Blut eines und desselben Aderlasses hat zuerst Sigwart Untersuchungen angestellt. In 3 Fällen trat Abnahme ein; in einem vierten Falle, wo 6 Portionen Blut aufgefangen wurden, fand sich in 2 Portionen weniger, in 3 mehr Faserstoff als in der ersten. Der Fall des Füs. Weier (Nro. 23) hat mit diesem viel Aehnlichkeit. Die von Sigwart an Thieren angestellten Versuche sind sehr mangelhaft; ein gleiches Urtheil ist über die von Lavagna mitgetheilten Experimente zu fällen. Scudamore hat 2mal Vermehrung des Fibrin in der letzten Portion Blut bemerkt; auch behauptet derselbe, dass das langsam ausfliessende und bei herannahender Ohnmacht aufgefangene Blut reicher an Faserstoff sei. Auch J. Davy hat bald Vermehrung bald Verminderung des Fibrin gefunden; letzteres in einem Falle, wo das Blut stärker speckhäutig geworden war. Prater will keinen grossen Unterschied in dem Faserstoffgehalt der ersten und letzten Portion Blut aufgefunden haben, das beim Schlachten eines Thieres aufgefangen worden war. Dagegen hat C. St. Schultz eine Vermehrung des Fibrin in der vor dem Tode des sich verblutenden Thieres aufgefangenen Portion (venöses Blut mit arteriellem gemischt) von 0,8 Gr. gefunden.

H. Nasse (das Blut u. s. w.), aus dessen Werke obige historische Notizen entlehnt sind, hat ebenfalls Versuche über diesen Punkt angestellt. Bei dem Kaninchen ergab die zweite Portion Blut stets mehr Faserstoff; bei einem alten Hunde, wo das Blut sehr langsam ausfloss, hatte eine Vermehrung von 0,71 Statt gefunden. Bei einem jungen Hunde dagegen, wo der Tod in noch nicht 30 Minuten erfolgte, machte sich eine Abnahme von 1,45 bemerkbar. Bei Kälbern trat in manchen Fällen

anfangs Abnahme, später constante Zunahme ein; in anderen Fällen fand blos Abnahme Statt. In der ersten Reihe von Versuchen floss das Blut sehr langsam, bis endlich durch Oeffnung aller Halsgefässe der Tod beschleunigt wurde; in der zweiten Reihe floss das Blut aus den Carotiden und Jugularvenen zugleich, wodurch der Tod sehr schnell herbeigeführt wurde.

Die Beobachtungen über die Faserstoff-Zu- oder Abnahme bei folgenden Aderlässen übergehe ich hier, als nicht zur unmittelbaren Wirkung des Aderlasses auf das Blut gehörend.

Wir ersehen aus obigen Angaben weiter nichts, als dass der Faserstoff sowohl ab- als zunehmen kann; wesshalb dies geschieht, wesshalb die sich ganz entgegengesetzten Wirkungen eines und desselben ursächlichen Momentes eintreten können, hat sich Niemand bemüht, klar zu machen. Dies war die einfache Folge davon, dass man diese Versuche nicht so umfassend und so systematisch anstellte, dass man von selbst darauf geführt werden konnte. Aus diesem Grunde musste man zu Hypothesen seine Zuflucht nehmen. So sagt z. B. Nasse (a. a. O. S. 158), dass eine Zunahme des Fibrin da Statt finde, wo die Kräfte des Körpers durch die Blutentziehung nicht allzusehr beeinträchtigt worden seien und der Tod nicht schnell eintrat. Die Zunahme soll stets auf Kosten der Blutkügelchen geschehen, also nicht absolut, sondern bloss relativ sein können. Die Unbeständigkeit in der Zu- oder Abnahme des Faserstoffs während eines und desselben Aderlasses leitet derselbe Physiologe von der Wirkung ab, die dasselbe auf die Lebenskraft (!) und das Athmen hat. Bei beträchtlicher, plötzlicher Verminderung der Blutmasse soll stets Abnahme des Fibrin eintreten: ebenso bei langsamer Verblutung in der kurz vor dem Tode aufgefangenen Portion. Dabei soll sich die Festigkeit des Fibrin nicht vermindern, im Gegentheil wird der Faserstoff, der anfangs reichlicher, aber in weicher Beschaffenheit vorhanden war und leicht faulte, vor dem Tode fester.

Wir werden sehen, was an diesen Angaben wahr und was falsch ist. — Für mich hat das Verhalten des Faserstoffs während des Aderlasses ein besonderes Interesse, weil sich daraus vielleicht einige Data ergeben, die als Stützpunkte für die Theorie, welche ich über die Entstehung und die Bedeutung des Fibrin aufgestellt und zu begründen versucht habe, dienen könnten.

I. Wenn wir die Resultate der VI. Tabelle, in welcher die grösste Anzahl von Fällen enthalten ist, betrachten, so ergibt sich Folgendes: Unter 69 Fällen fand eine positive Verminderung des Fibrin 36mal Statt; eine relative Abnahme d. h. das Verhältniss zwischen dem Fibrin in zwei auf einander folgenden Portionen Blut, 6mal: im Ganzen also 42mal. Die Menge des Fibrin blieb sich gleich: positiv, d. h. zur ersten Portion, 2mal; relativ, d. h. zur eben vorhergehenden: auch 2mal: im Ganzen also: 4mal. — Eine positive Zunahme des Fibrin fand 23mal Statt, eine relative 6mal: im Ganzen also 29mal. Unter den 2 Fällen, wo sich das Fibrin relativ gleich blieb, fand einmal positive Verminderung Statt und das anderemal relative Vermehrung: nehmen wir die beiden andern Fälle, wo sich das Fibrin gleich blieb, zur Categorie der Vermehrung, so erhalten wir folgendes Verhältniss: die Abnahme verhält sich zur Zunahme wie 43 : 32 d. h. = 1,35 : 1. Hieraus ergiebt sich, dass die Abnahme des Fibrin die Regel bildet. Hier sind die 6 Fälle, wo relative Zunahme, aber positive Abnahme Statt hatte, doppelt gerechnet worden: ziehen wir sie blos zur Abnahme, so ergibt sich die Abnahme zur Zunahme wie 43 : 26, d. h. = 1,6 : 1. — Rechnen wir sie bloss zur Zunahme, so ergibt sich, dass sich die Abnahme zur Zunahme verhält wie 37 : 32, d. h. 1,14 : 1.

Die Abnahme behält also den Vorzug der Regel.

Unter den 27 Fällen bei den Kranken mit Congestivzuständen findet eine positive Abnahme des Fibrin 15mal Statt, eine positive Abnahme, die aber relative Zunahme ist, 2mal, zusammen 17mal. — Eine positive Zunahme findet 9mal, eine relative 2mal statt; sich gleich blieb die Menge des Fibrin, nahm also im Grunde zu: 1mal. Dies ergibt also das Verhältniss von Abnahme zur Zunahme des Fibrin = 17 : 12, d. h. = 1,41 : 1. — Rechnen wir jene beiden Fälle, die zugleich eine relative Zunahme geben, bloss zur Abnahme, so verhält sich diese zu jener wie 17 : 10, d. h. 1,7 : 1.

Unter den 26 Fällen bei den Kranken mit entzündlichem Leiden der Brustorgane fand 11mal positive Abnahme statt; 2 Fälle mit positiver Abnahme waren ausserdem zugleich Fälle relativer Zunahme: 13 Fälle. — Eine positive Zunahme fand Statt: 13, eine relative, 2mal; dies gibt ein Verhältniss der Abnahme zur Zunahme = 13 : 15, d. h. 0,866 : 1. Lässt man die 2 Fälle der relativen Zunahme bloss als positive Abnahme gelten, so verhält sich diese zu jener = 13 : 13, d. h. = 1 : 1.

Unter den 14 Fällen bei den Kranken mit verschiedenen Leiden fand 11mal eine positive und 1mal eine relative Abnahme Statt; 1mal blieb sich das Fibrin gleich; und 2mal fand positive Zunahme Statt. Es verhält sich hier also die Abnahme zur Zunahme wie 12:3, d. h. 4:1. Unter den 11 Fällen für positive Abnahme befindet sich 1 für relative Abnahme und ebenfalls ist der Fall für relative Abnahme 1 für positive Zunahme: so würde sich die Abnahme zur Zunahme verhalten wie 10:5, d. h. 2:1.

Es ergibt sich aus alle dem, dass Zunahme des Fibrin am häufigsten bei den Kranken mit entzündlichem Leiden der Brustorgane vorkommt, wo Exsudat von Plasma Statt hatte.

Ordnen wir die Kranken danach, ob sie Fieber hatten oder nicht, so stellt sich als Resultat Folgendes heraus. Unter 48 Fällen, die bei den Kranken mit Fieber aufgeführt sind, fand die positive Abnahme 25mal, die relative und positive Zunahme 23mal Statt: dies gibt ein Verhältniss von 25:24, d. h. 1,05:1. — Unter den 20 Fällen der nicht fiebernden Franken fand 13mal Abnahme, 7mal Zunahme Statt: es ist das Verhältniss also = 13:7, d. h. 1,99:1. — Hieraus ersehen wir, dass die Abnahme des Fibrin bei fiebernden Kranken im Verhältniss zu den nicht fiebernden vorkommt wie 1,05:1,99.

Endlich habe ich noch nachgesehen, wie es sich mit der Zu- oder Abnahme des Fibrin in den Fällen verhält, wo die erste Portion Blut viel und wo sie wenig zeigte. Die Categorie „Viel“ beginnt mit 2,5 Gr. trockenem Fibrin in 1000 Gr.; die Categorie „Wenig“ begreift alle die Fälle, wo das Fibrin weniger als 2,5 Gr.

Zur ersteren gehören 36 Fälle; unter diesen zeigt der Faserstoff 21mal Ab- und 15mal Zunahme; das Verhältniss ist also = 21:15, d. h. 1,4:1. Zur letzteren gehören 32 Fälle; die Abnahme verhält sich zur Zunahme = 18:14, d. h. 1,3:1, Die Abnahme verhält sich also bei jener Categorie zu dieser wie 1,4:1,3.

Unter 11 Fällen, wo mehr als 2 Portionen Blut in Bezug auf ihren Faserstoffgehalt untersucht wurden, kam nur 2mal der Fall vor, dass in allen sich eine Abnahme desselben zeigte: beim Füs. Rüchart Nro. 29 und Füs. Pavelik II. VS. Nro. 26. Nur 1mal zeigt sich konstante Zunahme des Fibrin, und zwar ebenfalls beim Füs. Pavelik, I. VS. — In den übrigen 9 Fällen kam Zu- und Abnahme zugleich vor, oft in sehr auffallenden

Schwankungen. Sie lassen sich unter folgende 4 Categorien bringen: 1) dreimal fand erst Zunahme, dann Abnahme Statt (Füs. Thier, Selig. Compans); 2) 2mal erst Ab- dann Zunahme (Müller und Mainzer); 3) Es wechselte die Zu- mit der Abnahme, so dass diese letztere schloss: 1mal. (Füs. Hircke); 4) es wechselte die Zu- mit der Abnahme, so dass letztere schloss: 1mal. (Füs. Pavelik III. VS.) — Die Abnahme des Fibrin fand in der letzten Portion 6mal, die Zunahme 5mal Statt: also im Verhältniss von 1,2:1. Unter diesen 5 sind 4 Fälle, wo eine exsudative Stase in den Lungen Statt hatte; unter jenen 6 finden sich nur 2 dergleichen, was doch darauf hindeutet, dass die Resorption von Exsudat im Verhältniss von 4:2 schon während des Aderlasses Statt hat.

Was den Einfluss einer Ohnmacht anbetrifft, so habe ich nicht bemerken können, dass durch sie eine Verminderung des Fibrin bewirkt wäre; es finden sich unter den 35 Fällen der Tabelle VI. nur 5, wo eine Ohnmacht eintrat; bei dreien, dem Füs. Pouquet (I. VS.), Manthei und Reichert musste wegen Ohnmacht der Aderlass beendigt werden; in 2 Fällen trat Verminderung, in einem Vermehrung ein. Der Fall des Füs. Ponto und des Maurergesellen, wo erst nach dem Aderlasse die Ohnmacht sich einstellte und das Fibrin Abnahme zeigte, können, streng genommen nicht hierher gerechnet werden.

Um nun die Gründe zu erkennen, wesshalb das Fibrin ab- oder zunahm und um zu sehen, wie sich in beiden Fällen die übrigen Blutbestandtheile verhielten, ist es nöthig, die VII. Tabelle zu Hülfe zu ziehen. In dieser sind nur 52 Fälle berechnet worden: sie werden aber im Ganzen dasselbe Resultat ergeben, wie die den obigen Betrachtungen zu Grunde gelegten 68.

II. Eine Verminderung des Fibrin fand 31mal, eine Vermehrung 18mal Statt. Es verhält sich demnach die Ab- zur Zunahme = 31:18, d. h. = 1,54:1. Bei den Kranken mit Congestivzuständen kam sie unter 22 Fällen 15mal, bei den mit entzündlichem Leiden der Brustorgane unter 19 Fällen 8mal, und bei den übrigen Kranken unter 11 Fällen 8mal vor. — 3mal blieb sich die Menge des Fibrin gleich; im Grunde bedeutet dies eine Zunahme; die Abnahme würde sich dann zur Zunahme verhalten wie 31:21, d. h. = 1,5:1.

1. In den 15 Fällen bei den Kranken mit Congestivzuständen, wo das Fibrin abnahm, nahm die feste Substanz im Blute 14mal ab und 1mal zu; es war dieses jedoch nur eine

relative Zunahme; — in den 8 Fällen bei den Kranken mit entzündlichem Leiden der Brustorgane hatte die feste Substanz auch 7mal ab- und nur 1mal zugenommen; diese Zunahme war ebenfalls nur eine relative; — in den letzten 8 Fällen hatte die Abnahme der festen Substanz im Blute auch 7mal, die Zunahme auch nur als relative 1mal Statt gehabt.

Es stellt sich demnach als Gesetz heraus, dass unter den 31 Fällen der Faserstoffabnahme 28mal eine positive Verminderung und 3mal eine relative Vermehrung der festen Substanz des Blutes erfolgte: im Grunde hatte sich aber überall dieselbe vermindert.

Sehen wir nun weiter nach, in welchen Verhältnissen sich bei der Faserstoffabnahme die übrigen 3 Bestandtheile des Blutes verhielten, so ergiebt sich Folgendes: 1. Eine Verminderung der Blutbläschen findet sich unter den 15 Fällen der Faserstoffabnahme: 13, eine Vermehrung 2mal; unter den letzteren befindet sich der eine Fall, wo die feste Substanz des Blutes relativ zunahm; — eine Verminderung der festen Substanz im Serum findet sich 13, eine Vermehrung 2mal; in diesem letzteren hatte sich die feste Substanz des Blutes und die Blutbläschen vermindert.

2. In den 8 Fällen der Faserstoffabnahme bei den Kranken mit entzündlichen Leiden der Brustorgane haben die Blutbläschen 6mal ab-, 2mal zugenommen; unter diesem letzteren befindet sich der eine Fall von relativer Zunahme; das Serum hat in seiner festen Substanz in allen Fällen abgenommen.

3. In den 8 Fällen bei den Kranken mit verschiedenen Leiden haben die Blutbläschen 5mal ab- und 3mal zugenommen; unter letzteren befindet sich der Fall mit relativer Zunahme der festen Substanz im Blute. Das Serum hat dagegen in allen 8 Fällen an fester Substanz verloren.

Hieraus folgt, dass in den 28 Fällen, wo das Fibrin und die feste Substanz im Blute zugleich abnahm, eine Verminderung der Blutbläschen 23, eine Vermehrung 5mal Statt hatte; die feste Substanz des Serum nahm 26mal ab, und nur 2mal zu. — In den 3 Fällen, wo das Fibrin ab-, die feste Substanz des Blutes aber (relativ) zunahm, nahmen die Blutbläschen auch zu, der Serumrückstand aber ab. — Die Abnahme des Fibrin erfolgte also am häufigsten mit Abnahme der festen Substanz im Blute, der Blutbläschen und des Serumrückstandes. Wir ersehen hieraus, dass die Abnahme des Cruor eine sogenannte relative Zunahme des Fibrin nicht aufkommen lässt, dass vielmehr diese

von andern Umständen abhängen muss und stets positiv ist. Dagegen ist der Fall sehr denkbar, dass bei Zunahme des Cruor im Blute die Faserstoffmenge verdeckt werden kann. In den 3 Fällen des Füs. Neumann (13), Pavlik (26, II. VS.) und Bartsch (31), wo bei Abnahme der festen Substanz im Blute, namentlich auf Kosten der Blutbläschen, auch Abnahme des Fibrin Statt hatte, erklärt sich letztere nach der allgemeinen Regel; als aber später die feste Substanz im Blute wieder zunahm, und zwar, wie die Zunahme der Blutbläschen andeutet, durch Resolution stagnirenden Blutes, da musste offenbar die Menge des Fibrin noch mehr herabgedrückt werden, zumal, wenn gleichzeitig noch Wasserresorption bestand, worauf der Umstand hindeutet, dass auch die feste Substanz im Serum noch abnahm. Falls auch mit den in den Kreislauf zurückkehrenden Blutbläschen Plasma zurückkehrte, so müsste doch die Menge desselben nicht so bedeutend gewesen sein, um positiv hervortreten zu können; auch wissen wir, dass stagnirendes Blut an Fibrin einbüsst. Endlich muss man auch zugeben, dass gegen Ende des Aderlasses die feste Substanz der resorbirten Lymphe (Eiweiss und Fibrin) geringer werden muss, weil durch die vorher Statt gehabte Resorption schon das Meiste, was resorbirbar war, in den Kreislauf gebracht war. Auf diese Art möchte sich jene Erscheinung am besten erklären lassen.

In den 5 Fällen, wo bei Verminderung der festen Substanz im Blute und des Fibrin eine Zunahme der Blutbläschen erfolgte, hat die Menge der festen Substanz im Serum namentlich abgenommen, ein Zeichen, dass viel Wasser und wenig Plasma resorbirt worden war. Dadurch war die Menge des Fibrin schon an sich sehr vermindert, und wurde es durch die vorwaltende Aufnahme von Blutbläschen scheinbar noch mehr. — Es giebt also wohl eine scheinbare Verminderung des Fibrin, aber keine scheinbare Vermehrung desselben. —

In den beiden Fällen, wo bei Verminderung der festen Substanz im Blute, der Blutbläschen und des Fibrin eine Zunahme des Serumrückstandes erfolgte, da hätte man auch eine Zunahme des Fibrin erwarten können, weil das Eiweiss doch nur in Verbindung mit dem Fibrin gedacht werden kann (Lymphe, Plasma). Einestheils war aber hier die Zunahme des Serum nur sehr gering, + 1,4 und + 0,2 Gr., und zudem noch relativ; anderntheils fand in beiden Fällen eine congestive Stase Statt, und es macht sich desshalb auch hier der Grund geltend, dass stagnirendes Blut an

Fibrin einbüsst. Sodann hat auch in dem Falle des Füs. Birke (7) die Abnahme des Fibrin im Vergleich zur vorhergehenden sehr nachgelassen, (um 0,16), was seiner Zunahme gleichkommt.

2. Unter den 52 Fällen kommen 3 vor, wo sich die Faserstoffmenge gleich blieb: im ersten (Füs. Selig 5) hatte die feste Substanz des Blutes nach Verlust von 5½ Unz. um 18,1 Gr., im Serum um 3,3 Gr. und die Blutbläschen um 15,3 Gr. abgenommen. Damit das Fibrin hier sich gleich blieb, muss die Resorption desselben ungemein stark gewesen sein. — Im 2ten Falle (Füs. Pavlik I. VS. 26) hatte die feste Substanz des Blutes um 5,3 Gr., die Blutbläschen um 6,9 Gr. zu-, das Serum aber in seiner festen Substanz um 1,6 Gr. abgenommen: es fand hier aber gleich von Hause aus, trotz der anfänglichen ungeheuer starken Wasserresorption (44,6 Gr. in 1000 Gr. Blut nach Verlust von 6½ Unz.) eine Zunahme von Fibrin statt, die mit Zunahme der festen Substanz (Blutbläschen) nachliess und zuletzt = 0 wurde; alles deutete darauf hin, dass das beträchtliche, wohl stark faserstoffhaltige Exsudat resorbirt worden war. — Der 3te Fall betrifft den Füs. Mainzer (30); hier hatte das Fibrin anfangs mit der festen Substanz des Blutes, der Blutbläschen und des Serumrückstandes abgenommen, aber nur sehr unbedeutend; sodann nahm die feste Substanz im Blut und die Blutbläschen zu, das Serum aber ab und das Fibrin blieb sich gleich. Zuletzt nahm die feste Substanz und die Blutbläschen wieder ab, aber das Fibrin und der Serumrückstand zu: offenbar war diess nur durch Resorption von Plasma geschehen. —

3. Unter den 18 Fällen, wo eine Zunahme des Fibrin Statt hatte, gehören 6 den Kranken mit Congestivzuständen (22 Fälle), an; 10 den mit entzündlichen Leiden der Brustorgane (19 Fälle) und 2 den Kranken mit verschiedenen Leiden (11 Fälle). 14 Fälle kommen auf die fiebernden, 4 auf die nicht fiebernden Kranken.

14mal hat mit der Zunahme des Fibrin eine Abnahme der festen Substanz im Blute stattgehabt; davon gehören 5 den Kranken mit Congestivzuständen an (6 Fälle); 7 denen mit entzündlichen Leiden der Brustorgane (10 Fälle) und 2 den beiden Fällen bei den letzten Kranken. Drei Fälle gehörten hierunter den nicht fiebernden, 11 den fiebernden an.

4mal hatte eine Zunahme des Fibrin mit Zunahme der festen Substanz Statt gehabt: 1 gehört den Kranken mit Congestionen, 3 denen mit entzündlichem Leiden der Brustorgane an. Ersterer hatte kein Fieber.

Hieraus würde sich nun das Gesetz herausstellen, dass eine Zunahme des Fibrin mit Abnahme der festen Substanz im Blute in dem Verhältniss vorkommt wie 14:4 d. h. 3,5:1; und ebenso dass die Zunahme des Fibrin bei den fiebernden Kranken zu den nicht fiebernden sich verhält wie 14:4, d. h. 3,5:1.

Genaueren Aufschluss wird nun die Betrachtung der übrigen Blutbestandtheile geben.

a) In den 14 Fällen (Zunahme des Fibrin bei Abnahme der festen Substanz im Blute) finden sich die Blutbläschen 13mal vermindert und nur 1mal erhöht. (Füs. Härter 12, I. VS). Die feste Substanz im Serum ist 10mal erniedrigt, 4mal vermehrt. Hieraus würde also folgen, dass eine Zunahme des Fibrin da am ersten und stärksten sichtbar wird, wo die Blutbläschen und das Eiweiss abnehmen.

Dieses Resultat erscheint auf den ersten Anblick sonderbar, da es ganz dasselbe ist, wie das bei der Abnahme des Fibrin. Allein die Erklärung liegt sehr nahe, wenn wir bedenken, dass die Zunahme des Fibrin nie scheinbar, sondern immer positiv ist und zwar durch wirkliche Aufnahme von Fibrin. Diese muss sich da am stärksten herausstellen, wo das resorbirte Fibrin nicht durch Eiweiss oder Blutbläschen maskirt wird. Findet trotz der Aufnahme von Blutbläschen doch Zunahme von Fibrin statt, so muss man annehmen, dass die Resorption des letzteren ungemein stark gewesen ist. —

b) In den 4 Fällen, wo die Zunahme des Fibrin mit Zunahme der festen Substanz im Blute zusammenfiel, da nahm auch die Menge der Blutbläschen zu; in 2 Fällen nahm die feste Substanz des Serum ab, in 2 zu. In diesen Fällen, von denen 3 den Kranken mit exsudativer Stase in den Lungen angehören, war trotz der Aufnahme der Blutbläschen die Menge des resorbirten Plasma so gross, dass sie sich positiv bemerkbar machte. 6mal fand dabei im Ganzen auch Zunahme des Eiweisses im Serum statt: es verhält sich also die gleichzeitige Zunahme beider Bestandtheile zu der nicht gleichzeitigen wie 6:12, d. h. 1:2. Die Vermehrung des Serumrückstandes wird man bei den Kranken mit exsudativer Stase ganz in der Ordnung finden.

Um so schwieriger ist in seiner Erklärung der 4te Fall, der den Musket. Manthei (Nro. 16) betrifft. — Da während des ganzen Aderlasses eine sehr starke Absonderung von Schweiss stattfand und gegen Ende desselben ein Erbrechen vieler Magenflüssigkeit, die erst gewiss während des Aderlasses abgesondert

worden war, so konnte man mit Recht erwarten, dass sich, trotz dem, dass Wasser resorbirt worden sei, doch die Menge desselben nicht sehr vermehrt oder wohl gar vermindert zeigen würde. Aber zugleich hätte sich dann die Menge des Serumrückstandes nur sehr wenig, oder gar nicht vermindert zeigen müssen: statt dessen finden wir die Menge desselben sowohl in 1000 Gr. (um 5 Gr.) und auch im Blute selbst vermindert (um 5,5 Gr). Entweder nun wurde noch weit mehr Wasser resorbirt, als excernirt wurde, und nur durch sehr beträchtliche Aufnahme von Blutbläschen entstand die Zunahme an fester Substanz um 6,5 Gr., worauf die Vermehrung der Blutbläschen um 13,84 Gr. hindeutet, während das Serum allein durch die Wasserresorption an fester Substanz verlor; oder es fand eine so vehemente Resorption von Wasser nicht statt, sondern es wurde zu der Sekretion der Magenflüssigkeit und des Schweisses ein grosser Theil von Eiweiss verbraucht, so dass dessen Menge im Blute und in 1000 Gr. so gering ausfiel. — Dieser Fall enthält in der Erklärung, wie man sieht, Schwierigkeiten, die bei dem Stande unserer gegenwärtigen Kenntniss von den Veränderungen, die das Blut durch das Aderlass erleidet, nicht gehoben werden können.

Nachdem ich die quantitativen Veränderungen des Faserstoffs gewürdigt, ist noch übrig, auch der qualitativen zu gedenken, die er durch das Aderlass erleiden könnte. Es ist sehr schwierig, hierüber ein richtiges Urtheil zu fällen; ob der Faserstoff, namentlich der durch Auspressen des Blutkuchens gewonnene, derb, fest, weich, wollig, klebrig, kurzfaserig u. s. w. sei, ist dem blossen Ansehen nach sehr schwer zu beurtheilen. Ich finde nur sehr selten hierüber etwas in meinen Büchern angemerkt, nicht, weil ich diesen Punkt nicht beachtet hätte, sondern weil mir merkliche Unterschiede nicht in die Augen fielen. — Nur beim Füs. Scheurich (I. Tabelle, 5) habe ich angemerkt, dass der Faserstoff aus der 3ten und 4ten Unze, der durch Schlagen gewonnen war, nicht sehr derb, dagegen klebrig und kurzfasrig war; während das Fibrin, das aus den beiden letzten Unzen, der 11ten und 12ten, ebenfalls durch Schlagen gewonnen war, derber, fester, starkfasriger und nicht so klebrig war. Dieser Umstand würde für die oben angeführte Behauptung H. Nasse's sprechen, dass der Faserstoff, der aus dem vor dem Tode eines sich verblutenden Thieres aufgefangenen Blute gewonnen wird,

fester wird. Uebrigens hatte dort die Menge des Fibrin zugenommen. — Beim Füs. Mainzer (Tab. I., 39) konnte ich in dem Faserstoff, der aus der 5ten und 6ten, und aus der 13ten und 14ten Unze gewonnen war, und zwar durch Schlagen, keinen Unterschied in der Qualität auffinden; hier finde ich angemerkt, dass das letzte Blut weit schneller gerann, als das erste.

Diese Qualitätsunterschiede, die mit dem Auge und den Händen ermittelt werden, sind nicht so sicher, als die, welche man dadurch erhält, dass man untersucht, wie sich das Fibrin aus verschiedenen Portionen Blut gegen einerlei Reagens verhält. Nachdem ich durch Versuche ermittelt habe, dass circa 25 bis 30 Gr. Nitrum nöthig sind, um 1 Gr. durch Schlagen erhaltenes und höchstens eine Stunde nach dem Aderlasse gut gereinigtes und abgetrocknetes Fibrin in einer Unze Wasser in 20 bis 24 Stunden vollkommen zu lösen, habe ich zweimal, beim Füs. Scheurich und Füs. Mainzer das Fibrin auf diese Art geprüft und lasse das Resultat hier folgen:

1. 1 Gr. Fibrin aus der 3ten und 4ten Unze (durch Schlagen des Blutes gewonnen und eine Stunde danach zum Versuche angewandt) löste sich mit 30 Gr. Kali nitr. und 1 Unc. Wasser in 14 Stunden; mit 20 Gr. Nitr. in 30 Stunden. — 1 Gr. aus der 6ten und 7ten Unze eine Stunde nach dem Aderlass durch Auspressen aus dem Blutkuchen gewonnen, und dem vorigen ganz gleich, löste sich mit 30 Gr. Nitr. ebenfalls in 14, mit 20 Gr. in 30 Stunden.

2. 1 Gr. Fibrin aus der 5ten und 6ten Unze (Füs. Mainzer) durch Schlagen gewonnen, löste sich mit 35 Gr. Nitr. und 1 Unc. Wasser in 16 Stunden; mit 25 Gr. Nitr. erst in 30 Stunden. — 1 Gr. aus der 13ten und 14ten Unze, ebenfalls durch Schlagen des Blutes gewonnen, löste sich ebenso, mit 35 Gr. in 16 und mit 25 Gr. in 30 Stunden.

Hiernach wäre also in der Qualität des Faserstoffs aus verschiedenen Portionen Blut kein Unterschied aufzufinden. — Einen anderen Qualitätsunterschied, den die erste und letzte Portion Blut zeigt, nämlich die grössere oder geringere Geschwindigkeit, mit der die Gerinnung eintritt und die schwächere oder stärkere Verkleinerung des Blutkuchens, Phänomene, die dem Fibrin zugeschrieben werden, werde ich später besprechen. —

Von vielen Beobachtern ist erwähnt worden, dass das Fibrin aus der letzten Portion Blut schneller fault, als das aus der ersten, und dieser Umstand würde in der That einen nicht un-

wichtigen Qualitätsunterschied bedingen. Ich habe zwar hierüber noch keine Versuche angestellt, kann also nicht mit Gewissheit entscheiden, ob sich die Sache so verhält oder nicht; allein ein Umstand macht mir diese Angabe zweifelhaft. Ich habe nämlich eben gezeigt, dass sich das Fibrin aus der ersten und letzten Portion Blut ganz gleich gegen Salpeterwasser verhielt; dagegen habe ich gefunden, dass Fibrin, welches z. B. 18 Stunden im Blutkuchen verweilt hat, weit leichter durch dieselbe Qualität Nitrum zu lösen ist, als das kurz nach dem Aderlass durch Auspressen des Blutkuchens erhaltene, und dass, je länger Fibrin in Wasser liegt, also dem Faulen preisgegeben ist, es desto löslicher in Nitrum wird. — Jedenfalls sind Versuche über das frühere oder spätere Faulen einer organischen Materie sehr prekär, indem man nicht vollkommen im Stande ist, alle Umstände, die auf dasselbe einen Einfluss haben, gleichmässig zu reguliren, und weil die ersten Anfänge der Fäulniss so schwer zu ermitteln sind. Ich werde bei sich darbietender Gelegenheit auch diesem Punkte meine Aufmerksamkeit schenken, zumal der eine Umstand, nämlich die ersten Spuren der Fäulniss zu erkennen, durch das von Helmholtz angegebene Reagens auf faulende organische Materien beseitigt ist. (Müllers Arch. 1843, 5).

Ich habe im Laufe der angestellten Beobachtungen schon öfter erklärt, dass eine relative Zunahme des Fibrin nicht statuirt werden könne und glaube, dass man diese Behauptung nie aufgestellt haben würde, wenn man sich klar gemacht hätte, was mit dem Blute während des Aderlasses vorgeht. Ein Beispiel wird diess am besten erläutern. Ein Gefäss sei mit 25 Pfund Wasser gefüllt, in welchem 10 Pfund Kochsalz, 3 Pfund Alaun und 6 Uncen salzsaure Magnesia gelöst und gleichmässig vertheilt sind. Liesse man von dieser Mischung 1 Pfund auslaufen, so würde sich bei einer Untersuchung jeder Bestandtheil derselben vermindert, aber relativ gleich zeigen. — Ersetzt man das ausgeflossene Pfund der Salzmischung durch Wasser, so werden die 3 Salze eine positive Verminderung zeigen, die durch die relative scheinbar noch vergrössert ist: aber in ihrem gegenseitigen Verhältniss sind sie sich gleich geblieben. — So würde sich nun die Sache verhalten, wenn das ausfliessende Blut bloss durch Wasserresorption ergänzt würde; da aber in jedem Falle mit dem Wasser zugleich Eiweiss, Fibrin und Salze resorbirt

werden, so kann sich deren Abnahme nicht so stark zeigen, als die der Blutbläschen. So ist es am einfachsten z. B. bei den Augenkranken, wo eine Stockung von Blutbläschen in grösseren Venen nicht Statt fand: wir bekommen nie die Verminderung des Fibrin und des Eiweisses zu sehen, wie sie eintreten müsste, wenn bloss Wasser resorbirt würde: das Normal, wie viel Wasser resorbirt oder wie viel Lymphe aufgenommen wird, sind wir durchaus nicht im Stande auch nur annäherungsweise anzugeben.

Wenn z. B. 1000 Gr. Blut 10 Gr. feuchtes Fibrin enthalten, so enthalten 25 med. Pfund davon 3 Unzen. Wird diesen 25 Pfund Blut 1 Pfund Blut entzogen, so würden die übrig bleibenden 24 Pfund nur noch 2 Unzen 7 Drachmen enthalten: 1000 Gr. Blut besässen dann immer noch 10 Gr. Fibrin. — Da nun aber an die Stelle des einen Pfundes Blut, dessen Gehalt an fester Substanz sich schon während des Aderlasses sehr verändert, wie wir gesehen haben, oft nicht 1, sondern 2 bis 3 Pfund Wasser treten, so kann die Menge des Fibrin, falls nichts resorbirt wird, in 1000 Gr. nicht 10 Gr. bleiben. Angenommen also, es würde 1 Pfund Wasser resorbirt, so enthalten zwar die 25 Pfund Blut wieder 2 Unzen 7 Drachmen Fibrin, aber 1000 Gr. nur 9,58 Gr.; sind 2 Pfund Wasser resorbirt, so enthalten die 26 Pfund auch ihre 2 Unzen 7 Drachmen Fibrin, 1000 Gr. aber nur 9,2 Gr. u. s. w. Da nun aber mit dem Wasser gewiss überall etwas Fibrin resorbirt wird, so kann die Verminderung desselben nicht so gross ausfallen. — Ein Gran feuchtes Fibrin verliert beim Eintrocknen im Durchschnitt $^2/_3$ seines Gewichts durch das verdunstende Wasser; 9,2 Gr. feuchtes Fibrin geben also im Durchschnitt 3,06 Gr. trockenes Fibrin. — In der Wirklichkeit ist die Schätzung des Fibrin in seinem feuchten Zustande nicht recht stichhaltig, weil man nicht alles Wasser gleichmässig aus ihm beim Auspressen entfernen kann: man muss daher stets das Austrocknen desselben zu Hülfe nehmen. Nun kann aber einmal beim Auspressen des Fibrin aus dem Blutkuchen und beim Reinigen, sodann auch beim Eintrocknen ein Fehler vorfallen, der bei der Reduktion auf 1000 noch stärker ins Gewicht fällt, zumal da man es nur mit sehr kleinen Werthen zu thun hat. Dies sind Fatalitäten bei diesen Untersuchungen, die allerdings bei grosser Behutsamkeit sehr ermässigt werden können, aber doch nicht ganz fortfallen werden. — Diese Bemerkungen sollen dazu dienen, auf eine Schwie-

rigkeit in der Erklärung derjenigen Abnahmen des Fibrin hinzudeuten, die in meinen Angaben vorkommen.

Ich habe oben gezeigt, dass, wenn 1000 Gr. 10 Gr. feuchtes, also im Durchschnitt 3,3 Gr. trockenes Fibrin enthalten, bei einer Resorption von 2 Pfund Wasser auf Verlust von 1 Pfund Blut 1000 Gr. 9,2 Gr. feuchtes, also 3,06 Gr. trockenes Fibrin enthalten mussten, falls kein Fibrin resorbirt wurde. Die Abnahme des Fibrin würde also 0,27 Gr. betragen. In meinen Angaben finden sich aber Fälle, wo die Abnahme 0,5, 0,65, 0,9 und sogar 1,56 Gr. beträgt. Wir müssen hierbei etwas länger verweilen, um zu versuchen, ob wir zur Erklärung allgemeine Gesichtspunkte auffinden können, um die es uns namentlich zu thun sein muss, wiewohl jeder einzelne Fall zu seiner Erklärung individuelle Gründe haben wird.

In all diesen Fällen scheint sich die Sache folgendermaassen verhalten zu haben: nachdem anfangs durch starke Wasserresorption die Menge des Fibrin beträchtlich vermindert worden war, so geschah dies scheinbar später noch mehr, weil eine Resolution der congestiven oder exsudativen Stase erfolgte, wodurch viele Blutbläschen ins Blut zurückkehrten: hierdurch musste offenbar der Gehalt an fester Substanz im Blute zu-, das Fibrin dagegen abnehmen. So verhält sich die Sache beim Füs. Bömer, wo gleich von Hause aus viel Blutbläschen in den Kreislauf zurückkehrten; beim Füs. Ponto, Kassubeck (II. VS.), Weier, Pavelik (III. VS.) und Müller (Spleritis). Leider ist in diesen Fällen nach Verlust der ersten 4—5 Unzen keine Portion Blut aufgefangen worden, die die starke Wasserresorption nachwies: der Analogie gemäss kann man es aber annehmen.

In den Fällen, und sie bilden die Mehrzahl, wo ein faserstoffiges Exsudat vorhanden war, erklärt sich die Zunahme des Fibrin von selbst; diese Beispiele liefern den schlagendsten Beweis von der Zweckmässigkeit des Aderlasses bei frischem, noch flüssigem Exsudat und es wäre zu wünschen, dass in klinischen Anstalten auch die Untersuchung des Blutes dazu benutzt würde, um zu ermitteln, ob Exsudat resorbirt worden ist, oder nicht: die physikalische Explorations-Methode würde in ihren Resultaten dadurch ergänzt und bestätigt werden können. — Ob sich übrigens ein chemischer Unterschied in den beiden mit einander gemischten Faserstoffarten, dem Blut- und Exsudatfaserstoff, ergeben möchte, könnte durch die Löslichkeit desselben in Salpeterwasser wohl ermittelt werden.

Da, wo kein Exsudat bestand, muss die Zunahme des Fibrin durch Aufnahme desselben durch die Lymph- und Capillargefässe erklärt werden: hier wurde mehr Fibrin resorbirt als verloren ging und scheinbar durch die Wasseraufnahme und Rückkehr von Blutbläschen in den Kreislauf vermindert wurde. Die Muskeln sind vor Allem der Ort, wo das Fibrin sich in grosser Masse in aufgelöstem Zustande befindet, wie E. Brücke (Ueber die Todtenstarre, in Müllers Archiv) bewiesen hat. Es ist die Aufgabe der Physiologen, zu ergründen, wie diese Erfüllung der Muskeln mit flüssigem Faserstoff zu Stande kommt, ob derselbe zur progressiven Bildung, zur Bildung neuer Muskelfasern verwendet wird, oder ob er das Produkt der verbrauchten, colliquescirten Muskelfasern ist, als welcher er von den Capillargefässen resorbirt in die Blutmase zurückgeführt wird. Ob sich die erstere Annahme mit einer rationellen Auffassung des Ernährungsprocesses verträgt, scheint mir sehr fraglich, da nicht anzunehmen ist, dass der Verbrauch der Muskelzellen, die Ursache, einen grösseren. Absatz von Ernährungsmaterial, die Wirkung, zur Folge haben sollte: Ursache und Folge stehen sich in anorganischen wie organischen Processen stets gleich. — Da nun die Muskulatur verschiedener Individuen sehr verschieden ist, so wäre zu untersuchen, ob da, wo sie stärker ist, auch öfter eine positive Zunahme des Fibrin beim Aderlasse erfolgt, als da, wo sie schwach ist. — Die mit der schwächsten Muskulatur versehenen Soldaten in meinen Versuchen waren der Wehrmann Wittrich (13), Füs. Grabolle, Füs. Reichert (ein Schneider), Kan. Nolte (41): bei diesen fand sämmtlich Abnahme des Fibrin Statt. — Jedoch war dasselbe auch bei muskulösen Subjekten der Fall.

Vieles ergiebt sich daher aus diesen Versuchen für die von mir aufgestellte Theorie nicht; wiewohl der Umstand wohl bemerkenswerth ist, dass durch Resorption die Faserstoff-Menge vermehrt werden kann, was namentlich zur Erklärung der Faserstoffzunahme bei länger andauerndem Hunger berücksichtigt werden muss. — Wie es sich mit dem Faserstoff nach dem Aderlass verhält, davon wird später die Rede sein. —

Mulder folgert aus der chemischen Beschaffenheit des Fibrin, dass es namentlich zu den Sekreten das Material hergebe: es wird sich die Menge desselben im Blute daher vermehren, wenn diese Sekrete nicht gebildet werden. Ob nur während des Aderlasses dergleichen Störungen vorfallen, wodurch die

Vermehrung des Fibrin zum Theil erklärt werden könnte, steht dahin. Der Fall des Füs. Manthei würde dagegen sprechen. — Mehr Aufschluss hierüber ergiebt sich aus der Untersuchung des Blutes bei folgenden Aderlässen, wenn man, was so sehr wichtig und fast immer übersehen worden ist, auf die Exkretionen und Sekretionen Acht giebt.

Ueber das Verhältniß des Bluthuchens zum Serum.

Schon von früheren Beobachtern, wie Thackrah und Sigwart, ist die Abnahme von Plac. zu Serum in den verschiedenen Portionen Blut eines Aderlasses bemerkt worden: indessen haben beide auch das Gegentheil angetroffen, ohne jedoch untersucht zu haben, worauf das Grösserwerden der Plac. beruht. So zeigte bei Thackrah z. B. die erste Portion Plac.:Ser. = 2,25:1; die zweite Plac.:Ser. = 1,41:1; die dritte dagegen Plac.:Ser. = 2,76:1; in einem zweiten Falle war in der ersten Portion Plac.: Ser. = 0,78:1; in der zweiten Plac.:Ser. fast = 1:1; in der dritten Plac.:Ser. = 0,76:1; in der vierten Plac.:Ser. = 0,88:1 und in der letzten = 0,83:1. — Bei einer Enteritis gab die erste Tasse Plac.:Ser. = 1,59:1, die zweite = 1,86:1. — Wenn Thackrah das spez. Gewicht des Cruor genommen hätte, so würde er sich erklärt haben können, ob die Zunahme und Abnahme der Plac. von Zunahme von Blutbläschen oder schlechterer Zusammenziehung des Faserstoffs und von Abnahme der Blutbläschen oder stärkerer Zusammenziehung des Fibrin herrührte. — H. Nasse gibt als Ursachen solcher Unregelmässigkeiten körperliche Zustände des Kranken an, Gemüthsbewegungen oder äussere Ursachen, wie z. B. langsameren Abfluss des Blutes bei der zweiten Portion Blut. Dass hiermit Nichts gesagt ist, wird sich bald ergeben. — Bei Thieren hat Thackrah dasselbe gesehen. — Sigwart sah unter 5 Fällen 3mal Zunahme des Serum; I. a) Plac.:Ser. = 1,67:1; b) Plac.:Ser. = 1,04:1. II. a) Plac.:Ser. = 1,83:1; b) Plac.:Ser. = 1,33:1; c) Plac.: Ser. = 1:1. In den beiden andern Fällen vermehrte sich die Grösse des Blutkuchens; in dem einen hiervon war das Verhältniss so: a) Plac.:Ser. = 1,03:1; b) Plac.:Ser. = 0,97:1; c) Plac.:Ser. = 1,05:1; d) Plac.:Ser. = 1:1; e) Plac.:Ser. = 0,98:1; f) Plac.:Ser. = 1,02:1. Hier sind allerdings die Schwankungen unbedeutend; ähnliche Fälle finden sich unter

den von mir angeführten zur Genüge. Bei einem Hunde fand Sigwart in der ersten Portion Plac.:Ser. = 1,33:1; in der zweiten Plac.:Ser. = 1,26:1; eine Abnahme der Plac. also von 0,07. Noch stärker war die Zunahme bei dem arteriellen Blute: die erste Portion zeigte Plac.:Ser. = 1,32:1, und in der letzten Plac.:Ser. = 1,05:1; wo die Abnahme der Plac. = 0,27 ist. Bei einem Huhne dagegen sah Sigwart das umgekehrte Verhältniss; hier war zuerst Plac.:Ser. = 1,33:1; zuletzt Plac.:Ser. = 24,3:1. Diese unerhörte Zunahme des Blutkuchens ist beispiellos. — Prater hat die erste und letzte Portion Blut beim Schlachten eines Thieres untersucht und dann noch das im Herzen gebliebene: er fand in 5 Versuchen Folgendes. I. a) Plac.:Ser. = 1,37:1; b) Plac.:Ser. = 1,65:1; c) (aus dem Herzen) Plac.:Ser. = 2,0:1. II. a) Plac.:Ser. = 0,52:1; b) Plac.:Ser. = 0,51:1. III. a) Plac.:Ser. = 1,14:1; b) Plac.:Ser. = 1,69:1; c) = 0,76:1. IV. a) Plac.:Ser. = 1:1; b) Plac.:Ser. = 0,80:1. V. a) Plac.:Ser. = 2,0:1; b) Plac.:Ser. = 1,66:1; c) Plac.:Ser. = 1,28:1. Nach Praters Versicherung soll die Verschiedenheit in der Grösse des Blutkuchens nur durch die Grösse des Blutstrahls bedingt werden: eine Behauptung, der es an jedem Beweise gebricht.

H. Nasse (das Blut u. s. w., aus welchem Werke auch die obigen antiquarischen Notizen entlehnt sind) hat über diesen Punkt ebenfalls Versuche angestellt; er fand, dass nach einem Verluste von mehreren Unzen Blut die Menge des Serum in allen Fällen zunahm, so dass sie zuweilen die des Blutkuchens an Gewicht übertraf; jedesmal vor dem Tode nahm sie wieder ab, aber nicht so sehr, dass sie noch unter die Serummenge der ersten Portion gesunken wäre. I. a) Plac.:Ser. = 2,0:1; b) Plac.:Ser. = 0,9:1; vor dem Tode Plac.:Ser. = 1,2:1. Bei 4 Portionen Blut von einem Kalbe fand er folgende Verhältnisse: a) Plac.:Ser. = 1,33:1; b) = 1,16:1; c) = 1,30:1 und d) = 1,45:1. Schaafblut gab fast dieselben Verhältnisse: a) Plac.:Ser. = 1,29:1; b) = 1,02:1; c) = 1,41:1 und d) = 2,04:1. Diese Ausmessung war 8 Stunden nach dem Ausflusse des Bluts vorgenommen worden. Eine neue Abwägung nach 24 Stunden ergab, dass die zweite und letzte das meiste, und zwar verhältnissmässig gleichviel, Serum lieferte; darauf kam die dritte und am wenigsten lieferte die erste. Der Kuchen von der ersten Portion hatte sich in 18 Stunden um $^{1}/_{8}$, von der zweiten um $^{1}/_{6}$, von der dritten um $^{1}/_{7}$ und von der letzten um $1^{1}/_{3}$ verklei-

nert. Hieraus entnimmt H. Nasse das Gesetz, dass das Blut, je früher es ausfliesst, desto schneller seine Trennung in Blutbläschen und Serum beendigt.

Die Untersuchungen des Blutkuchens und Serums bei aufeinanderfolgenden Aderlässen übergehe ich hier.

Was nun das Verhältniss des Blutkuchens zum Serum anbetrifft, so stellt sich aus meinen Versuchen als Gesetz heraus, dass die Abnahme des Verhältnisses von Plac. zu Serum häufiger erfolgt. Nämlich unter den 44 aufgeführten Fällen nimmt Plac. zu Serum in den folgenden Portionen Blut eines und desselben Aderlasses ab: 22mal: gleich geblieben ist sich Plac. u. Serum 2mal; eine Zunahme des Verhältnisses hat Statt gefunden 10mal und ein gemischtes Resultat, wo in den verschiedenen Portionen bald Ab- bald Zunahme Statt fand, hat sich ebenfalls 10mal ergeben. Und zwar vertheilen sich diese Verhältnisse unter die aufgeführten Kranken also: gleich ist Plac.:Ser. geblieben nur bei den Kranken mit Congestivzuständen; die Abnahme von Plac.:Ser. hat 12mal bei eben diesen, 9mal bei denen mit entzündlichen Leiden der Brustorgane, 1mal bei den andern Kranken Statt gefunden. Die Zunahme von Plac.: Ser. hat Statt gefunden bei den Kranken mit Congestivzuständen 4mal, bei den Brustkranken 3mal, bei den übrigen auch 3mal; das gemischte Verhältniss hat 3mal bei der ersten Reihe, 2mal bei der 2ten und 5mal bei der dritten Reihe der Kranken Statt gefunden. Diese letzten 10 Fälle, wo das gemischte Verhältniss Statt fand, umfassen 25 Portionen Blut: darunter zeigen 13 eine Zunahme, d. h. in Bezug auf die eben vorhergegangene und 12 eine Abnahme: wenn jedoch die Zu- oder Abnahme absolut gelten soll, so hat öfter Ab- als Zunahme Statt gefunden.

Mit der Zu- oder Abnahme des Verhältnisses von Plac.: Ser. steht das spezifische Gewicht des Cruor und seine feste Substanz in 1000 Gr. meist in correspondirendem Verhältnisse und beide Momente sind nöthig, um zu erkennen, worin der Grund für die eine oder andere Erscheinung liegt, wiewohl die übrigen Verhältnisse, wie Menge der festen Substanz im Blute, im Serum und Faserstoffgehalt ebenfalls einen Wink dafür geben: alle dienen aber, zumal mit den Resultaten der Andral-Gavarret'schen Berechnungsmethode zu gegenseitiger Controlle.

Im Ganzen, wenn alle einzelnen Portionen zusammengezählt

werden, hat Plac.:Ser. abgenommen 40mal: zugenommen 26mal, und es ist sich gleich geblieben 2mal. Die feste Substanz des Cruor hat 45mal ab-, 23mal zugenommen: auch dieser Umstand spricht wohl dafür, dass die letzte Portion Blut weniger feste Substanz enthält als die erste. — Meist stimmt grösserer Blutkuchen mit geringerer fester Substanz im Cruor zusammen, weil durch mangelhafte Contraktion des Fibrin viel Wasser im Blutkuchen zurückgeblieben ist. — Hieraus allein lässt sich aber noch nicht schliessen, ob auch diese Portion Blut weniger Blutbläschen, Faserstoff und feste Substanz im Blute enthält. — Wo aber bei grösserer Plac. die feste Substanz im Cruor steigt, da kann man sich darauf verlassen, dass diese Portion mehr Blutbläschen enthält, als die erste; und ebenso da, wo Plac. zu Ser. sich gleich geblieben ist. — Ebenso wenig kann man daraus, wenn Plac.:Ser. kleiner geworden ist, die feste Substanz sich im Blutkuchen vermehrt hat, schliessen, dass dieser Blutkuchen mehr Blutbläschen enthält: denn dieses Verhältniss kann ledig-

Ta-

A. Kranke mit

Nro.	Bemerkungen.
I.	Füs. Pouquet. I. VS. Im ersten Blutkuchen befand sich gewiss nur sehr wenig Serum; im zweiten noch weniger: hier war die Zusammenziehung noch in stärkerem Grade erfolgt, als im ersten. „ „ II. VS. Hier scheint sowohl im ersten wie im zweiten Blutkuchen viel Serum enthalten zu sein: in letzterem verhältnissmässig gleich viel.
II.	Füs. Lebach. Hier verhält sich die Sache gerade so wie beim ersten Aderlasse des Füs. Pouquet, nur dass hier Zunahme an Fibrin in der zweiten Portion stattgefunden hat.
III.	Füs. Scheurich. Im ersten Blutkuchen war gewiss alles Serum ausgetrieben; im zweiten auch: die Abnahme der Plac. ist hier jedoch nicht gleichmässig im Verhältniss zur Abnahme der Blutbläschen gewesen.
IV.	Füs. Börner. Hier ist die grössere Plac. bei der zweiten Portion durch schwächere Zusammenziehung des Fibrin entstanden: dies hat abgenommen!
V.	Füs. Selig. In den beiden ersten Portionen enthält Plac. nur wenig Serum. In der dritten jedoch ziemlich viel: daher die Grösse.

lich durch stärkere Zusammenziehung des Fibrin, also stärkere Austreibung des Serum bedingt sein: dagegen kann man, wenn Plac.:Ser. kleiner geworden ist und die feste Substanz im Cruor abgenommen hat, daraus schliessen, dass sich die Blutbläschen stark vermindert haben; ebenso wenn Plac.:Ser. sich gleich geblieben sind.

Grössere Menge von Blutbläschen und schwächere Zusammenziehung des Fibrin sind die beiden Hauptmomente, wodurch die Grösse des Blutkuchens bedingt wird. Es wären demnach im letzteren Falle die Gründe zu erforschen, welche es veranlassen, dass das Fibrin sich in dem einen Falle stärker, in dem anderen schwächer zusammenzieht. Wir werden dies am besten erkennen können, wenn wir in einer Tabelle die einzelnen Blutbestandtheile in Verbindung mit Plac.:Ser. aufführen, wo sich dann auf den ersten Blick ergeben wird, wovon das grössere oder kleinere Verhältniss abhängig ist.

belle.

Congestiv-Zuständen.

Nro.	Nach Verlust von	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Plac.: Ser. =	Feste Substanz in 1000 Gr. Cruor.	Blutbläschen in 1000 Gr. Blut.	Serum-Rückstand.	Fibrin.
I.	6 Unzen	209,1	790,9	1,29 : 1	309,3	122,0	85,4	1,7
	. . .	199,2	800,8	1,07 : 1	320,7	116,1	81,5	1,6
	10 "	200,0	800,0	1,08 : 1	284,8	125,06	73,4	1,54
	. . .	188,6	811,4	1,07 : 1	284,3	116,09	70,9	1,61
II	10 "	209,5	790,5	1,03 : 1	313,2	134,3	73,4	1,79
	. . .	200,7	799,3	1,0 : 1	324,4	129,3	69,4	1,96
III.	10 "	213,7	786,3	1,1 : 1	315,4	134,58	78,0	1,12
	. . .	200,5	799,5	0,97 : 1	308,3	125,0	74,2	1,3
IV.	10 "	215,5	784,5	0,97 : 1	320,0	133,67	81,3	2,53
	. . .	213,6	786,4	1,0 : 1	314,2	131,99	79,6	2,01
V.	5½ "	240,8	759,2	1,07 : 1	325,2	157,32	81,5	1,98
	6 "	222,7	777,3	0,96 : 1	309,2	142,02	78,2	1,98
	. . .	220,0	780,0	0,99 : 1	290,2	138,67	79,6	1,73
	. . .	222,6	777,4	0,95 : 1	302,0	138,06	82,5	2,04

Nro.	Bemerkungen.
VI.	Füs. Stronske. Hier hat sich die letzte Portion weit stärker zusammengezogen, als die erste.
VII.	Füs. Birke. In den drei Portionen dieses Aderlasses ist die Contraktion im Blutkuchen ziemlich gleich geblieben.
VIII.	Füs. Schellpeper. Hier hätte, bei der starken Zunahme des Blutkuchens, die feste Substanz im Cruor kleiner ausfallen müssen: wahrscheinlich ist daran ein Fehler im Austrocknen Schuld.
IX.	Der Maurergeselle. Hier ist in der ersten und letzten Portion die Contraktion im Blutkuchen ziemlich dieselbe geblieben.
X.	Füs. Schottes. Hier ist sie schwächer geworden.
XI.	Wehrmann Wittrich. Hier hat Plac. in der letzten Portion trotz der Abnahme der Blutbläschen stark zugenommen: offenbar durch schlechte Austreibung des Serum.
XII.	Füs. Härter. I. VS. Es ist sehr wahrscheinlich, dass hier aus der Plac. alles Serum verdrängt war: daher bei Plac.:Ser. in der letzten Portion wegen der grösseren Menge an Blutbläschen trotz der Abnahme der festen Substanz im Serum doch Zunahme in der des Cruor.
	„ „ II. VS. Hier verhält sich die Sache wahrscheinlich ebenso: Plac.:Ser. hat um 0,03 abgenommen, daher konnte bei — 5,6 fester Substanz, — 2,84 Blutbläschen und — 2,6 Serum-Rückstand die feste Substanz im Cruor um 2 Gr. steigen.
XIII.	Füs. Neumann. Obgleich Plac :Ser. um 0,03 kleiner geworden, so hat doch der Cruor um 4,2 an fester Substanz abgenommen: der Grad der Zusammenziehung ist in beiden Blutkuchen gewiss derselbe geblieben: nur waren in dem letzteren weniger Blutbläschen und wässigeres Serum.
XIV.	Füs. Parzula. 2. Aderlass. Hier ist die Zunahme der Plac. um 0,04 bedingt durch Zunahme an Fibrin um 0,37 und Serum, welches nicht ausgetrieben wurde. Daher die Abnahme des Cruor um 7,9 Gr.
XV.	Füs. Ermel. 2. Aderlass. In diesem Falle ist die Zusammenziehung des Fibrin in der letzten Portion stärker gewesen: es ist mehr Serum ausgetrieben worden. Daher trotz der Abnahme an Blutbläschen und Serum-Rückstand die Menge des Cruor grösser.
XVI.	Musk. Manthei. Hier würde gewiss bei gleicher Plac. die feste Substanz des Cruor grösser ausgefallen sein, da die Blutbläschen sich um 13,84 Gr. vermehrt zeigen, wenn nicht das Serum um 5,5 abgenommen hätte. Beide Blutkuchen enthielten viel Serum.
XVII.	Füs. Matthes. Beide Blutkuchen enthalten viel Serum, aber auch viel Blutbläschen. Es ist ganz in der Ordnung, dass bei Plac. 2,06 (also + 0,04) trotz der grösseren Menge an Blutbläschen die feste Substanz im Cruor abgenommen hat. Dabei behülflich war auch noch, dass das Serum um 5,4 Gr. abgenommen hat.

Nro.	Nach Verlust von	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Plac. : Serum. =	Feste Substanz in 1000 Gr. Cruor.	Blutbläschen in 1000 Gr. Blut.	Serum-Rückstand.	Fibrin.
VI.	12½ Unzen	203,0	797,0	0,86 : 1	306,2	119,81	81,3	1,89
VII.	6 „	222,9	777,1	1,39 : 1	304,0	141,0	80,0	1,90
	. . .	221,5	778,5	1,39 : 1	309,4	140,73	79,2	1,58
VIII.	6 „	208,0	792,0	1,32 : 1	310,2	127,16	79,4	1,38
	11 „	229,7	770,3	1,28 : 1	315,5	150,93	77,2	1,57
	. . .	223,5	776,5	1,25 : 1	310,0	147,94	74,0	1,56
IX.	14 „	220,7	779,3	1,487 : 1	308,0	143,93	75,2	1,57
	. . .	214,7	785,3	1,373 : 1	300,2	140,17	73,4	1,13
X.	8 „	236,3	763,7	1,26 : 1	310,0	159,25	73,4	3,65
	. . .	220,0	780,0	1,25 : 1	300,2	149,0	67,4	3,60
XI.	8 „	188,5	811,5	1,17 : 1	300,0	125,15	61,2	2,15
	. . .	182,0	818,0	1,22 : 1	286,0	122,30	57,7	2,00
XII.	12 „	213,2	786,6	1,07 : 1	321,9	135,70	75,5	2,00
	. . .	211,2	788,2	1,07 : 1	322,8	138,32	71,4	2,08
	8 „	197,0	803,0	0,9 : 1	300,0	115,12	80,0	1,88
	. . .	191,4	808,6	0,87 : 1	302,0	112,28	77,4	1,72
XIII.	18 „	202,2	797,8	1,36 : 1	284,2	126,41	74,0	1,79
	. . .	196,3	803,7	1,33 : 1	280,0	122,48	72,2	1,62
XIV.	12 „	186,0	814,0	1,40 : 1	276,3	111,66	70,0	4,34
	. . .	174,0	826,0	1,44 : 1	268,4	98,19	71,2	4,61
XV.	8 „	206,5	793,5	1,82 : 1	280,2	122,26	77,1	7,14
	. . .	201,6	798,4	1,80 : 1	290,0	117,82	76,7	6,98
XVI.	8 „	203,2	796,8	1,45 : 1	276,4	117,56	83,6	2,14
	. . .	209,7	790,3	1,45 : 1	278,2	131,40	78,1	2,20
XVII.	8 „	218,7	781,3	2,02 : 1	264,4	141,74	73,2	3,76
	. . .	215,0	785,0	2,08 : 1	260,3	143,48	67,8	3,72

B. Kranke mit entzündlichen

Nro.	Bemerkungen.
XVIII.	Gren. Müller. Die grössere Menge des Cruor in der zweiten Portion ist hier ganz gerechtfertigt, weil Plac. um 0,64 kleiner, die Blutbläschen nur um 0,3 und das Serum um 2,4 sich verringert haben. Es hat hier also weit stärkere Zusammenziehung des Blutkuchens Statt gefunden.
XIX.	Füs. Ponto. Hier verhält sich die Sache ziemlich ebenso wie im vorhergehenden Falle.
XX.	Füs. Faulhaber. Hier hängt die Vergrösserung des Blutkuchens um 0,31, bei Verminderung der Blutbläschen um 6,6 lediglich von schlechterer Zusammenziehung des Faserstoffs ab: daher die Abnahme in der festen Substanz des Cruor um 10 Gr.
XXI.	Füs. Kassubek. 2. Aderlass. Hier hat offenbar in der zweiten Port. stärkere Zusammenziehung und Austreibung des Serum Statt gefunden. „ „ 3. Aderlass. Hier hat das umgekehrte Verhältniss Statt gefunden: der Blutkuchen hat sich schlechter zusammengezogen: sowohl daher, als wegen Abnahme der Blutbläschen und des Serum-Rückstandes die Abnahme in der festen Substanz des Cruor.
XXII.	Füs. Schäfer. I. VS. Hier konnte bei Abnahme von Plac.:Ser. um 0,08, der Blutbläschen um 2 und des Serum um 3,4 die feste Substanz des Cruor wohl steigen: der Blutkuchen hat sich fester zusammengezogen. „ „ II. VS. Hier hat sich der Faserstoff in der zweiten Portion Blut schlechter zusammengezogen: daher seine Grösse und die Abnahme der festen Substanz im Cruor.
XXIII.	Füs. Weier. Hier scheint im Ganzen, nur die 3te Portion ausgenommen, die Kraft, mit welchem sich der Faserstoff zusammenzog ziemlich sich gleich geblieben zu sein: alle Blutkuchen enthalten aber noch beträchtliche Mengen an Serum, namentlich der dritte.
XXIV.	Füs. Tänzer. Auch hier hat sich der Faserstoff in der letzten Portion ebenso stark zusammengezogen, wie in der ersten. Sonst würde die feste Substanz des Cruor bei Verminderung der Blutbläschen um 11,6 und das Serum um 8,4 kleiner ausgefallen sein. Beide Blutkuchen enthielten viel Serum, aber auch viel Blutbläschen.
XXVI.	Füs. Pavelik. I. VS. In der 2ten Portion scheint die Zusammenziehung des Blutkuchens nachgelassen, in der 3ten dagegen denselben Grad erreicht zu haben, wie in der ersten. „ „ II. VS. Trotz dem, dass die 2te Port. um 0,24 kleiner geworden ist, so hat sie sich doch nicht in dem Grade zusammengezogen, wie die erste; bei der 3ten dagegen scheint es wieder der Fall gewesen zu sein. „ „ III. VS. In der 2ten Port. ist wegen kleinerer Plac. und mehr Blutbläschen die feste Substanz im Cruor grösser ausgefallen; obgleich das Serum, dessen der Blutkuchen hier sehr viel enthielt, so sehr an fester Substanz verloren hätte. In der 3ten würde Zunahme des Cruor Statt gefunden haben, wenn sich der Blutkuchen besser zusammengezogen hätte.

Leiden der Brustorgane.

Nro.	Nach Verlust von	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Plac. : Ser. =	Feste Substanz in 1000 Gr. Cruor.	Blutbläschen in 1000 Gr. Blut.	Serum-Rückstand.	Fibrin.
XVIII.	8 Unzen	202,0	798,0	2,14 : 1	274,0	120,5	76,0	5,5
	. . .	200,0	800,0	1,50 : 1	290,0	120,2	73,6	6,0
XIX.	10 "	213,0	787,0	1,31 : 1	280,0	114,2	96,8	2,0
	. . .	204,9	795,1	1,22 : 1	285,0	111,6	91,6	1,7
XX.	8 "	214,3	785,7	1,50 : 1	290,0	126,9	85,3	3,0
	. . .	206,5	793,5	1,81 : 1	270,0	119,4	84,0	3,1
XXI.	15 "	196,4	803,6	1,52 : 1	276,0	114,0	78,0	4,4
	. . .	185,7	814,3	1,22 : 1	279,0	105,5	76,4	3,8
	12 "	180,0	820,0	1,61 : 1	270,0	94,7	80,0	5,3
	. . .	170,2	829,8	1,79 : 1	260,0	90,5	74,0	5,7
XXII.	15 "	193,2	806,8	1,28 : 1	298,3	134,2	56,6	2,4
	. . .	188,3	811,7	1,20 : 1	300,2	132,2	53,2	2,9
	. . .	184,2	815,8	1,40 : 1	272,0	114,11	64,0	6,09
	12 "	170,8	829,2	1,64 : 1	260,0	103,3	61,5	6,00
XXIII.	4½ "	204,2	795,8	1,25 : 1	295,2	134,22	66,3	3,68
	4 "	194,8	805,2	1,20 : 1	300,0	124,45	66,6	3,75
	5 "	190,8	809,2	1,52 : 1	280,0	121,10	66,6	3,10
	5 "	192,0	808,0	1,16 : 1	290,2	123,19	65,0	3,81
	. . .	190,6	809,4	1,17 : 1	288,4	119,19	66,30	4,46
XXIV.	18 "	216,1	783,9	1,87 : 1	290,0	142,8	70,0	4,3
	. . .	197,0	803,0	1,57 : 1	288,3	131,2	61,6	4,2
XXVI.	6½ "	236,2	763,8	1,58 : 1	318,0	180,96	53,4	1,84
	. . .	191,6	808,4	1,40 : 1	304,0	129,17	60,4	2,03
	6½ "	210,4	789,6	1,3 : 1	322,0	144,36	64,0	2,04
	7 "	236,0	764,0	1,96 : 1	304,0	160,15	71,1	4,75
	6 "	208,2	791,8	1,72 : 1	280,0	135,4	68,3	4,50
	. . .	210,8	789,3	1,68 : 1	284,0	139,0	67,35	4,35
	7 "	187,0	813,0	1,28 : 1	264,4	109,41	71,3	6,29
	7 "	177,2	822,8	1,25 : 1	276,0	111,81	60,0	6,75
	. . .	194,0	806,0	1,49 : 1	270,6	122,6	64,1	7,30

C. Kranke mit

Nro.	Bemerkungen.
XXVII.	Füs. Grabolle. Im ersten Falle ist aus dem Blutkuchen fast alles Serum ausgetrieben; in der letzten Portion rührt die Grösse nur vom eingeschlossenen Serum her.
XXVIII.	Gren. Müller. Hier rührt die Zunahme der Plac. um 1,02 nicht bloss von der grösseren Menge der Blutbläschen, sondern namentlich von der des eingeschlossenen Serum ab. Daher die starke Abnahme des Cruor in der festen Substanz. Auch in der ersten Portion ist viel Serum enthalten.
XXIX.	Füs. Reichert. Hier hat sich die letzte Portion schwächer zusammengezogen, als die erste.
XXX.	Füs. Mainzer. Die 1te Port. hat sich so zusammengezogen, dass gewiss nur wenig Serum im Blutkuchen blieb; die 2te hat sich schlechter zusammengezogen: die Grösse der Plac. rührt vom eingeschlossenen Serum her. Hier deutet die grössere Plac. allerdings auf Zunahme der Blutbläschen hin: allein in diesem Blutkuchen ist doch noch viel Serum eingeschlossen.
XXXI.	Füs. Bartsch. In der letzten Portion ist die Zusammenziehung stärker geworden; obgleich die Menge der Blutbläschen um 1,04 geringer geworden ist und die des Serum um 4,2, so ist die feste Substanz im Cruor doch gestiegen. In der 2ten Port. kann man annehmen, dass eine sehr starke Contraktion Statt gefunden hat.
XXXII.	Canonier Nolte. Man kann sicher annehmen, dass in der 2ten Port. die Grösse des Blutkuchens nur durch schlechte Zusammenziehung des Fibrin entstanden ist. Gewiss hatte in diesem Falle die feste Substanz im Serum ebenfalls abgenommen und es ist Schade, dass ich nicht im Stande war, sie zu bestimmen.
XXXIII.	Füs. Thier. In der 2ten Port. hat stärkere Zusammenziehung Statt gefunden als in der 1ten; in der letzten scheint sie der in der 2ten Port. fast gleich geblieben zu sein und die Grösse des Blutkuchens rührt hier von der grösseren Menge der Blutbläschen her. Wäre Plac. = 1,47 geworden, so würde die feste Substanz im Cruor jedenfalls kleiner ausgefallen sein, als bei der ersten Portion.
XXXIV.	Gren. Schultz. Die Grösse in dem 2ten Blutkuchen rührte hier jedenfalls vom Serum her, das durch schlechtere Zusammenziehung des Faserstoffes darin geblieben war. Hätte sich der Faserstoff ebenso stark zusammengezogen, so würde Plac.:Ser., weil sich die Blutbläschen gewiss vermindert und das Serum sich vermehrt hat, weit kleiner ausgefallen sein.
XXXV.	Gren. König. Hier ist die Sache so, wie ich in dem vorhergehenden Falle geschlossen habe: hier hat sich die 2te Plac. ebenso fest zusammengezogen, wie die erste: daher trotz der wenigeren Blutbläschen doch die feste Substanz im Cruor nur um 2,8 geringer.

verschiedenen Leiden.

Nro.	Nach Verlust von	Feste Substanz in 1000 Gr.	Wasser in 1000 Gr.	Plas. : Ser. =	Feste Substanz in 1000 Gr. Cruor.	Blutbläschen in 1000 Gr. Blut.	Serum-Rückstand.	Fibrin.
XXVII.	8 Unzen	187,6	812,4	0,97 : 1	300,4	109,0	74,1	4,5
	. . .	180,4	819,6	1,02 : 1	290,0	103,5	72,6	4,3
XXVIII.	8 „	230,5	769,5	2,54 : 1	278,0	147,24	77,7	5,56
	. . .	227,5	772,5	3,52 : 1	266,4	149,90	73,6	4,00
XXIX.	10 „	208,3	791,7	1,27 : 1	300,0	135,74	70,0	2,56
	. . .	200,0	800,0	1,32 : 1	292,0	129,28	68,4	2,32
XXX.	6 „	205,6	794,4	1,20 : 1	311,4	132,0	71,3	2,30
	5 „	202,9	797,1	1,26 : 1	296,0	130,62	70,0	2,28
	. . .	205,2	794,8	1,34 : 1	295,4	134,42	68,5	2,28
XXXI.	5 „	225,3	774,7	1,88 : 1	270,0	141,14	81,6	2,56
	. . .	216,2	783,8	1,66 : 1		134,46	79,3	2,44
	5 „	216,9	783,1	1,82 : 1	286,0	140,1	77,4	2,33
XXXII.	10 „	186,8	713,2	1,90 : 1	274,6	105,9	73,3	6,60
	. . .	181,3	718,7	2,42 : 1	262,0			6,40
XXXIII.	7 „	215,8	784,2	1,47 : 1	296,4	131,84	80,8	3,16
	6 „	205,8	794,2	1,27 : 1	300,0	122,42	78,6	4,78
	. . .	204,9	795,1	1,43 : 1	300,8	127,13	73,3	4,47
XXXIV.	6 „	218,0	782,0	1,12 : 1	325,0	143,6	72,4	2,0
	. . .	212,3	787,7	1,20 : 1				1,19
XXXV.	10 „	218,6	781,4	1,32 : 1	302,8	143,12	73,2	2,28
	. . .	208,3	791,7	1,15 : 1	300,0	123,83	72,3	2,17

Wenn in den Fällen, wo eine Zunahme von Blutbläschen in den folgenden Portionen Blut Statt fand, auch eine Zunahme in der Grösse des Blutkuchens erfolgte, so kann uns dies nach dem Vorhergehenden nicht befremden. Wo aber in diesem Falle eine Verminderung des Verhältnisses zwischen Plac. u. Ser. vorkommt, oder da, wo eine starke Abnahme der Blutbläschen, also Zunahme des Serum erfolgte, das Verhältniss zwischen Plac. u. Ser. grösser wurde, da müssen bestimmte Gründe obgewaltet haben, die dies bewirkten. Abgesehen von den Fällen, wo durch mechanische Hindernisse zufällig eine solche Vergrösserung Statt gefunden haben könnte, wie z. B. durch Faserstofffilamente, die vom Blutkuchen zum Rande des Glases gehen, ein Umstand, den ich stets dadurch beseitigte, dass ich bald nach dem Aderlasse solche Filamente ablöste, so werden wir die Gründe für das Grösserwerden des Blutkuchens bei Verminderung der Blutbläschen- und Vermehrung der Serummenge nur in dem Blutkuchen selbst zu suchen haben, namentlich in der geschwächten Energie des Faserstoffs, womit sich derselbe zusammenzog. Drei Gründe können es sein, welche diese bedingen: 1) die Menge des Faserstoffs hat sich vermehrt oder vermindert; 2) die Menge an Wasser hat zugenommen; 3) die Menge an Salzen hat zu- oder abgenommen. Endlich wäre es möglich, dass Schwächung der Lebenskraft, welche durch das Aderlass bedingt wird, auch die Kraft, mit welcher sich das geronnene Fibrin zusammenzieht, bedingt: ein Grund, der zum wenigsten von den früheren Schriftstellern über das Blut stets angegeben wird. Ich will versuchen, ob die vorliegenden Angaben für die ersten beiden Gründe ein Resultat ergeben: für den dritten bin ich nicht im Stande, etwas Sicheres zu ermitteln, da dazu eine genaue chemische Analyse des Serum gehört. A priori sollte man aber annehmen, dass sich die Menge an Salzen durch Resorption von Wasser vermindert, was dann der Analogie gemäss gerade eine verstärkte Contraktion des Faserstoffs bewirken müsste, da H. Nasse zuweilen gefunden hat, dass langsame Gerinnung mit stärkerem Salzgehalt zusammenfiel; wiewohl auch wiederum nicht von der Hand zu weisen sein dürfte, dass Salze, welche in den resorbirbaren Flüssigkeiten des Körpers aufgelöst sind, gewiss auch mit diesen in das Blut zurückgelangen.

Unter 43 Fällen, — wo bei einem Aderlasse mehrere an

gegeben sind, da ist das relative Verhältniss angenommen, — gestaltet sich die Sache folgendermassen:

1. Plac.:Ser. ist kleiner geworden, wo auch Blutbläschen, Serum-Rückstand und Fibrin kleiner geworden sind, 16mal: also scheint dies als Regel zu gelten.
2. Plac.:Ser., Blutbläschen und Serum-Rückstand sind kleiner, Fibrin aber grösser geworden, 6mal.
3. Plac.:Ser. ist grösser geworden, Blutbläschen, Serum-Rückstand und Fibrin sind kleiner geworden, 6mal.
4. Plac.:Ser., Blutbläschen und Serum-Rückstand sind kleiner geworden, das Fibrin ist sich gleich geblieben, 1mal.
5. Plac.:Ser. und Blutbläschen sind kleiner, Serum-Rückstand und Fibrin grösser geworden, 2mal.
6. Plac.:Ser. und Serum sind kleiner, Blutbläschen und Fibrin sind grösser geworden; 2mal.
7. Plac.:Ser. ist kleiner, das obige alles grösser, 1mal.
8. Plac.:Ser. ist sich gleich geblieben, Blutbläschen und Fibrin sind grösser, Serum-Rückstand kleiner geworden, 2mal.
9. Plac.:Ser., Serum-Rückstand und Fibrin sind grösser, die Blutbläschen kleiner geworden, 1mal.
10. Plac.:Ser. und Blutbläschen sind grösser, Fibrin und Serum sind kleiner geworden, 2mal.
11. Plac.:Ser. und Fibrin sind grösser, Blutbläschen und Serum-Rückstand sind kleiner geworden, 2mal.
12. Plac.:Ser. ist grösser, Blutbläschen u. Fibrin sind kleiner geworden, der Serumrückstand ist sich gleich geblieben, 1mal.

Fasst man diese Unterabtheilungen nach den Hauptmomenten zusammen, so ergiebt sich:

1. Unter den 43 Fällen hat Alles abgenommen: 16mal.
2. „ „ „ „ „ Alles ab-, das Fibrin zugenommen: 9mal.
3. „ „ „ „ „ Plac. ab-, das übrige zugenommen: 1mal.
4. „ „ „ „ „ Plac. und Serum-Rückstand ab-, Blutbläschen und Fibrin zugenommen: 4mal.
5. „ „ „ „ „ Plac. zu-, das übrige abgenommen: 9mal.
6. „ „ „ „ „ Plac.: Serumrückstand und Fibrin haben zu-, die Blutbläschen abgenommen: 2mal.

Hieraus würde sich ergeben, wenn wir die Blutbläschen als Moment für die Zu- oder Abnahme betrachten, dass die Abnahme von Plac.:Ser. bei Abnahme der Blutbläschen eintritt: 27mal; eine Abnahme von Plac.:Ser. bei Zunahme der Blutbläschen 5mal. Dagegen hat Plac.:Ser. zugenommen bei Abnahme der Blutbläschen: 11mal. Nehmen wir das Fibrin als Hauptmoment an, so hat Plac.:Ser. bei Abnahme des Fibrin auch abgenommen: 16mal; Plac.:Ser. hat ab-, Fibrin zugenommen: 14mal; Plac. hat zu-, Fibrin abgenommen: 9mal, und Plac.:Ser. hat mit dem Fibrin zugenommen: 2mal.

Das Vorkommen der 9 Fälle, wo bei Abnahme aller drei Blutbestandtheile (also Zunahme des Wassergehalts) doch dies Verhältniss der Plac. zum Ser. grösser ausfiel, möchte vielleicht darauf hindeuten, dass die Verminderung des Fibrin mit Vergrösserung des Blutkuchens zusammenfällt, indem die ganze Blutmischung von der Art ist, dass die Zusammenziehungs-Fähigkeit des Fibrin vermindert wird. Diese Erklärung würde wahrscheinlich sein, wenn die 9 Fälle die Mehrzahl bildeten; da unter obiger Anzahl aber 16 Fälle vorkommen, wo bei Abnahme aller drei Blutbestandtheile das Verhältniss von Plac.: Ser. kleiner wurde, wo also, wie es scheint, die Momente, welche die Austreibung des Serum bedingen, sogar stärker wirkten, so bilden diese 16 Fälle die Regel und jene 9 die Ausnahme. Während also in 16 Fällen der Blutkuchen bei Abnahme aller drei Blutbestandtheile, der Zunahme des Serum, kleiner wird, fällt er nur 9mal grösser aus: dies giebt das Verhältniss von 16:9, d. h. 1,77:1. — Es ist einleuchtend, dass da, wo das Blut weit mehr Serum enthält, als anderes, im Verhältniss die Contractionskraft des Fibrin sich steigern müsste, um das Blutwasser in demselben Grade auszutreiben, d. h. in einer bestimmten Zeit: ob das in den 16 Fällen und in den 9 Fällen nicht geschah, sind wir nicht im Stande, zu ermitteln: höchstens aus dem Erfolge könnte man es schliessen. Ob übrigens die Annahme richtig ist, dass das Fibrin die Ursache der Austreibung des Serum ist, ist mir aus vielen Gründen sehr unwahrscheinlich geworden, die zu entwickeln hier nicht der Ort ist. — Zwar findet in 14 Fällen unter der obigen Anzahl bei Vermehrung des Fibrin auch ein Kleinerwerden des Blutkuchens, und nur 2mal ein Grösserwerden desselben Statt: aber gerade diese Ausnahmen sind ein Fingerzeig, dass das Fibrin weder an dem Einen noch Andern Schuld ist.

Ich habe bei meinen Versuchen leider nur sehr selten auf die Zeit Rücksicht nehmen können, in welcher die Gerinnung der ersten und letzten Portion Blut eintrat: wo ich es aber gethan habe, bemerkte ich regelmässig, dass das letzte Blut, sowohl beim Schlagen als auch ohne dies, weit schneller gerann, als das erste. Es stimmen auch fast alle Beobachter in diesem Punkte überein: das vor der Agonie eines sich verblutenden Thieres gerinnt schneller und bedarf auch mehr Salz, um flüssig erhalten zu werden. Die Differenzen der Zeit sind von den Beobachtern auf 1 bis 3½ Minute bei verschiedenen Thieren und in verschiedenen Jahreszeiten angegeben worden. (S. H. Nasse, das Blut u. s. w.) Auch bei Menschen haben H. Nasse, Thackrah und Krimer die schnellere Gerinnung der letzten Portion Blut gesehen: ebenso Hewson, der jedoch auch anmerkt, dass dies nicht immer der Fall ist. Nach diesem Beobachter ist die Gerinnungszeit ganz übereinstimmend mit der Schnelligkeit, mit welcher das Blut aus der Vene fliesst. — Ganz neuerdings hat Dr. Polli (Schmidt's Jahrb. 1844. X.) über die schnellere oder langsamere Gerinnung der letzten Portion Blut eine grosse Reihe von Beobachtungen mitgetheilt, die den Zweck haben, zu beweisen, dass man in den Fällen, wo die letzte Portion Blut schneller gerinnt, als die erste, das Aderlass nicht wiederholen dürfe.

Alle Beobachter, und auch Polli, leiten die schnellere Gerinnung der letzten Portionen Blut von der sinkenden Lebenskraft ab, welche durch den Blutverlust geschwächt wird. „Von der Lebenskraft," sagt H. Nasse (das Blut, S. 277) „hängt die Beschaffenheit keines im Blute befindlichen Bestandtheils mehr ab, als die des Faserstoffs, wie dies auch die Gerinnung beweist"; in heutiger Zeit, wo die Lebenskraft immer mehr an Terrain verliert, wie Lehmann sagt, würde man nicht ohne Befremden eine Adoption jener Ansicht betrachten können.

Da vom Fibrin die Gerinnung des Blutes abhängt, so können auch die Gründe einer schnelleren oder langsameren Gerinnung desselben entweder in quantitativen oder qualitativen Veränderungen liegen. — Hier ist der Untersuchung noch ein weites Feld geöffnet und es möge fürs Erste genügen, folgende Gesichtspunkte anzudeuten.

Da in der Regel durch das Aderlass eine Verringerung des Fibrin bewirkt wird, so wäre zu untersuchen, ob hiermit in allen Fällen auch eine schnellere Gerinnung desselben zusam-

mentrifft. Vermuthen könnte man dies wohl daraus, dass das Blut, welches wenig Fibrin enthält, auch schneller gerinnt, als dasjenige, welches mehr Fibrin enthält, als das Normal beträgt; und sodann, ob im umgekehrten Falle, wo die Menge des Fibrin zunimmt, die Gerinnung langsamer erfolgt.

Da wir zwei Ursachen der Faserstoffverminderung erkannt haben, nämlich die durch blosse Wasserresorption und die durch Wiederaufnahme von Blutbläschen in den Kreislauf, so wäre zu untersuchen, ob in jedem Falle die Gerinnung schneller eintritt, oder blos in dem letzteren, weil, wie wir gesehen haben, in diesem die Faserstoffmenge am stärksten vermindert zu sein pflegt.

Für das Hauptmoment, wodurch die schnellere Gerinnung des Fibrin bewirkt wird, halte ich die Wasseraufnahme in das Blut, die zweierlei zur Folge zu haben scheint: 1) eine qualitative Veränderung des Fibrin; 2) eine Verminderung der Salze im Blute. — Wir wissen, dass das Fibrin sofort gerinnt, wenn Blut in lauwarmes oder kaltes Wasser fliesst; der oben angeführte Grund, dass die letzte Portion Blut mehr Salz bedarf, um flüssig erhalten zu werden, könnte am ungezwungensten aus dem grösseren Wassergehalte des Blutes erklärt werden, in welchem das Salz sich in stärkerer Verdünnung befindet; endlich scheint es, als ob namentlich bei herannahender Ohnmacht oder in der Agonie die Wasseraufnahme in das Blut ungemein gesteigert würde, und unter diesen Umständen gerinnt das Blut schnell. Auf diesen Punkt komme ich jedoch später noch einmal zurück.

Was die Verminderung der Salze anbetrifft, so schliesse ich auf dieselbe bloss aus der Resorption von Wasser, wiewohl es auch nicht unwahrscheinlich ist, dass mit diesem zugleich auch Salze ins Blut zurückgelangen.

Gegen beide Gründe, welche die Beschleunigung der Gerinnung bewirken sollen, könnte man folgenden Einwand machen. Da das faserhäutige Blut, welches meist mehr Wasser und weniger Salze enthält, als das gesunde, normale Blut, in der Regel sehr langsam gerinnt, so dürfte also darin die Verzögerung der Gerinnung nicht gesucht werden. Abgesehen davon, dass hier namentlich die chemische Qualität des Fibrin den Grund für die langsame Gerinnung enthalten möchte, weil das faserhäutige Blut, wie Mulder gefunden hat, verschiedene Oxydationsstufen des Fibrin enthält, so lässt sich gegen den oben erhobenen Einwand noch erwiedern, dass der grössere Wassergehalt des

faserhäutigen Blutes nicht durch grösseren Wassergehalt des Plasma, sondern den grösseren Plasmagehalt des Blutes selbst bedingt wird.

Endlich wäre noch daran zu denken, ob das Fibrin, welches bei der gesteigerten Zufuhr von Lymphe ins Blut gelangt, von der Beschaffenheit ist, dass es die Gerinnung der letzten Portion beschleunigt. —

Die schnelle Gerinnung der letzten Portion Blut habe ich namentlich da gesehen, wo das Blut nicht faserhäutig war, weniger da, wo eine Speckhaut gebildet wurde: jedoch werde ich hierüber erst etwas Genaueres ermitteln können, wenn ich wieder Gelegenheit habe, in Bezug auf die Dynamik des Aderlasses neue Versuche anzustellen.

Es wird von den verschiedenen Schriftstellern über das Blut oft erwähnt, dass während die erste Portion Blut keine Faserhaut gebildet hatte, dies die letzte Portion that. Ich muss gestehen, dass dieser Fall sehr selten sein muss; denn mir ist er bis jetzt noch nicht vorgekommen, wiewohl ich grundsätzlich bei jedem Aderlasse das Blut in 5 bis 8 Gläsern aufgefangen habe. Ja gerade das Gegentheil habe ich gesehen, dass nämlich, wenn die erste Portion Blut eine Andeutung zur Faserhaut hatte, diese auf den später aufgefangenen nicht zu bemerken war. Und mit Recht: denn in der Regel enthält dasselbe mehr und wässrigeres Serum, gerinnt schneller, und enthält weniger Fibrin. Falls sich nun auch die Blutbläschen vermindert haben, so bildet die grössere oder geringere Menge derselben das allerunbedeutendste Moment bei der Bildung einer Faserhaut. Langsame Gerinnung, starke Senkung der Blutbläschen und viel Fibrin sind die Hauptgründe für dieselbe. — Wenn sich daher auf der letzten Portion eine Faserhaut bilden soll, so müssen solche Veränderungen in dem Blute durch das Aderlass bewirkt worden sein, dass jene drei Momente in Wirksamkeit treten konnten. Das ist aber um so seltener der Fall, weil eben die langsame Gerinnung in der letzten Portion Blut nicht oft vorzukommen scheint.

XI. Klinische Mittheilungen.

Von Dr. Seuhr
in Celle.

Langwierige Störung der Verdauung. Auftreibung und Entzündung der Leber. Gelbsucht. Speichelfluß. Hoher Grad von Abmagerung und Schwäche. Genesung unter dem Gebrauche des Alloen.

Jungfrau Thies aus Celle ist fünfzig und einige Jahre alt; seit fünf Jahren ist sie nicht mehr menstruirt. Sie ist lebhaften Temperaments, hat ein regelmässiges, stilles Leben als Nähterin geführt. Sie will früher gut bei Fleisch gewesen sein und eine blühende Gesichtsfarbe, von der auch jetzt noch Spuren geblieben sind, bis vor zwei Jahren gehabt haben. Von frühern Krankheiten ist sie nicht befallen gewesen, ausser dass sie in dem Alter von 20 und einigen Jahren einen Magenkrampf (sic!) gehabt hat. Auch hat sie namentlich an trägem Stuhlgang nicht gelitten.

Den Anfang ihrer jetzigen Krankheit weiss sie nach Zeit und Ursache nicht zu bestimmen. Es geht aus ihrer Mittheilung unzweifelhaft hervor, dass sie seit anderthalb Jahren, d. i. vom Anfange des Jahres 1843 an, ihr bis dahin gutes Befinden verloren hat. Zuerst bemerkte sie eine Verminderung des Appetits, Druck in der Herzgrube und trägern Stuhlgang. Das währte in mässigem Grade einige Wochen, verschwand und kehrte wieder, und dauerte mit Unterbrechungen jedoch in allmähliger Steigerung bis jetzt. Allmählig begannen jedoch ihre Kräfte ein wenig abzunehmen, ihre Gesichtsfarbe wurde blässer; auch diese Phänomene nahmen sehr allmählig zu. Dazu fing die Kranke an abzumagern. Ohngefähr anderthalb Jahre nach dem ersten Auftritte der Phänomene bekam sie noch Husten, Auswurf von weissem, zähem Schleim; sie wurde bettlägerig.

Nun erst forderte sie ärztliche Hülfe. Bei meinem ersten Besuche fand ich folgende Symptome.

Juli 16. 44. Die Kranke lag auf dem Rücken mit erhöhtem Oberkörper. Ihr Gesichtsausdruck war ängstlich und forschend; das Gesicht mager, die Wangen mit einer Scheibe von unreinem rothem Colorit bedeckt, die Farbe des Gesichts und der Haut schwachgelblich, jedoch nicht ikterisch, die Conjunctiva und Sclerotica weiss. Die Haut sehr schlaff und welk, sehr leicht in grosse Falten zusammenzufassen. Die Muskulatur schlaff und dünn, die Temperatur der Haut warm; die Haut weich, zuweilen etwas schwitzend. Die Zunge hatte einen leichten durchsichtigen weissen Beleg und war feucht. Der Athem ein wenig beschleunigt, 30 in der Minute, jedoch ohne Anstrengung der Halsmuskeln. Oefteres Husten mit dem Auswurfe eines hellen, wässerigen mit gelben Sputis untermischten Schleimes. Die tiefe Inspiration erregte keinen Schmerz in der Brust, vermehrte jedoch ein permanent vorhandenes Gefühl von Druck in der Herzgrube, welches einen äussern Druck dahin auch nur mit einer geringen Steigerung der Empfindung gestattete. An dieser Stelle war so wenig als an einer andern Stelle des Unterleibes irgend eine Geschwulst oder Verhärtung zu bemerken; man fühlte durch die sehr schlaffen Bauchdecken die Leber und ihren vordern Rand, der einige Finger breit unter dem Rippenrande hervorragte; in der Herzgrube empfand man die Resistenz der Leber. Der Druck auf die Leber war nicht empfindlich. Beim Herumlegen von der rechten Seite auf die linke und umgekehrt hatte die Kranke keine Empfindung von einem sich bewegenden schweren Körper. Die Percussion des Bauchs normal in der Nabelgegend tympanitisch. Ein Druck in der Renalgegend erregte keine schmerzhafte Empfindung. Der Urin war von saturirter gelber Farbe, hatte zuweilen ein schleimiges Sediment; er ging in entsprechender Quantität ab; enthielt nach der chemischen Prüfung kein Albumen. Der Puls war härtlich, 108 Schläge. Der Herzschlag schwach. Percussion der Brust normal, an einigen Stellen der vordern Wand des Thorax und zwischen den Schulterblättern ein schwaches feuchtes Schleimrasseln.

Die Klagen der Kranken waren: Mattigkeit, Abneigung gegen alle Speisen; ein ängstliches Gefühl und Druck in der Herzgrube, welches zuweilen durch Speisen und Getränke verschlimmert werde. Durst; übelschmeckendes Aufstossen.

Der Stuhlgang war härtlich, nur alle zwei Tage einmal erfolgend, die Form normal, die Farbe gewöhnlich. Vor dem Eintritte des Hustens erinnerte sie sich eine Erkältung erlitten zu haben. Verordnung: Ammon. mur. dep. ʒij, extr. graminis. ʒx, aqu. font. ℥viij. Succ. liq. ʒiij. S. Alle 2 St. 1 Essl.

Juli 18. Dieselben Phänomene. Wenige Schweisse. Urin rhababerfarbig mit einem weisslichen Sediment. Stuhlgang nicht durchfällig.

Juli 20. Dieselben Phänomene. Ausserdem seit vorgestern stechende Schmerzen unter den rechten falschen Rippen, welche durch einen leichten Druck auf die Leber gesteigert werden. Vorübergehende Schmerzen in der rechten Schulter; bitteres Aufstossen. Puls 112. Athem 36. 10 Schröpfköpfe auf die Lebergegend. Rept. Mixt. —

Am 21. Fortdauer der Schmerzen in der Leber und Schulter; erstere nehmen durch Husten und tiefes Einathmen zu. Man fühlt keine deutliche Auftreibung der Leber, sie reicht 6 Finger breit unter den Rippen hervor, der in der Herzgrube liegende Theil ist nicht aufgetrieben, nicht empfindlich gegen Berührung. Husten ist häufiger und heftiger, das Schleimrasseln stärker. Puls 116, härtlich. 10 Blutegel auf die Leber. Calomel Gr. 1, 3mal täglich. Morgens und Abends eine Einreibung des Ungt. mercur. einer Bohne gross in die Lebergegend.

Am 22. Abnahme der Leberschmerzen, der Druck wird besser ertragen; die Schulterschmerzen haben sich seit gestern nicht gezeigt. Einige durchfällige, grüne Stuhlgänge. Der Urin hat ein starkes, schleimiges, ziemlich fest liegendes Sediment. Puls 110, Haut feucht.

Am 23. Leberschmerz nur beim äussern Druck bemerkbar; der Umfang der Leber nicht vermindert. Heftigerer Husten mit starkem Schleimrasseln in beiden Lungen, jedoch ohne Schmerzen. Urin wie gestern mit schwächerem Sediment. Stuhlgang gelblich gefärbt und dünn. — Die Kranke hat 6 Gran Calomel genommen und 2 Drachmen der Salbe eingerieben. Wegen der lange bestandenen Verdauungsbeschwerden werden beide weggelassen. Ein Vesicator wurde auf die rechte Flanke der Thorax und die Lebergegend gelegt und vierzehn Tage im Zuge erhalten. Innerlich Aq. laurocerasi ʒiß, Extr. graminis ʒx, aq. foenicul ℥vj. S. Alle 2 St. 1 Esslöffel voll, acht Tage gegeben.

Juli 30. Der Husten hat sich allmählig vermindert und gelbe, festere Sputa entleert in mässiger Quantität. Das Schleim-

rasseln ist kaum noch bemerklich, die Respiration ruhig, 20, der Puls 90, weich. Die Leberschmerzen haben gänzlich aufgehört und nur beim starken Drucke auf der Leber stellt sich noch eine schmerzhafte Empfindung ein. Der Umfang des Leberrandes hat sich vermindert um ohngefähr zwei Finger Breite. Der Stuhlgang normal. Urin von brauner Farbe mit schmutzigweissem Sediment. Die Temperatur der Haut normal. —

Obgleich der Zustand der Patientin sich durch Aufhören des Hustens und eine Milderung der eben genannten Symptome besserte, so traten doch nun die früher geschilderten Störungen in dem obern Theile des Digestionsapparats wieder ein. Der Appetit fehlte, das drückende ängstlich machende Gefühl der Magengegend währte fort, der Stuhlgang erfolgte täglich, war aber trocken, von auffallend brauner Farbe. Als ein neues Phänomen trat ein hoher Grad des Speichelflusses ein; Patientin entleerte von jetzt bis zum November täglich ¼—½ Quart hellen, wässerigen, geruchlosen Speichels. Die Untersuchung der Mundhöhle entdeckte in der Schleimhaut, dem Zahnfleische und den Speicheldrüsen keine Abnormität. Die Abmagerung hatte zugenommen.

Verordnung am 5. August. Inf. hb. millefol. ℥viij, Tr. rhei aq. ʒx. S. Alle 2 St. 1 Esslöffel; gebraucht bis zum 10. August. Es stellte sich dabei ein wenig Appetit ein. Vom 11. August bis zum 1. September trank die Kranke die Molke, anfangs 12 Unzen allmählig, steigend bis zu 24 Unzen. Daneben brauchte sie das Extr. card. benedicti. — In dieser Zeit verminderten sich die Appetitlosigkeit und Magerkeit, das Colorit wurde reiner, die Muskelkräfte nahmen zu, sie konnte ausser Bett sein und kleine Spaziergänge ins Freie unternehmen; der Urin wurde klarer und heller. Der Husten und das Schleimrasseln hatten ganz aufgehört. Die übrigen Erscheinungen bestanden fort.

Am 1. September erwachte die Kranke mit Würgen, Erbrechen von wässrigem Schleim, zunehmender Unbehaglichkeit und Angst in der Herzgrube, sehr bitterem Geschmack und Aufstossen, Ekel gegen Speisen, besonders Fleisch; der Urin war goldgelb, der Stuhlgang war grauweiss, die Sclerotica gelblich gefärbt, auf der Haut eine ikterische Färbung. Die Untersuchung der Leber und Magengegend entdeckte auch jetzt keine Härte und Geschwulst; doch war der Druck auf die Leber etwas empfindlich. Der Puls 80, weich, die Respiration ruhig und langsam. Verordnung: Pulp. tamarind. ℥ij.

4. Sept. Zunahme der ikterischen Erscheinungen und der Schmerzhaftigkeit der Leber. Sehr trockner geballter Koth. Verordnung: Calomel gr. j Dos. viij. S. Alle 3 St. 1 Pl. Ungt. mercurial. et alth. aa ʒij. S. In die Lebergegend einzureiben.

6. Sept. Mehrere durchfällige schmutzig bräunliche Stuhlgänge sind erfolgt, die Schmerzhaftigkeit der Leber hat sich sehr vermindert. Verordnung: Tr. rhei aq. ℥β, Tartar. tartaris. x, Aq. font et ceras. aa ℥iij, Syr. commun. ʒvj, S. Alle 2 St. 1 Esslöffel. Morgens und Abends gr. 1. Calomel.

9. Sept. Zunahme der ikterischen Färbung der Haut, der Sclerotica und des Urins. Die Stuhlgänge sind grau und zum Theil durchfällig, zum Theil trocken und geballt. Fortgebrauch der Mixtur ohne Calomel, von welchen 12 Gran verbraucht sind.

Von der Mitte des September bis zum 14. October nahm die Störung der Digestion, die Abneigung gegen Speisen und Getränke, der bittere Geschmack, die Magerkeit, die Schwäche, das Hautjucken, die Dürre der Haut und die gelbsüchtigen Phänomene immer zu. Die in dieser Zeit gebrauchten Mittel sind: Pillen von Rheum, Sapo medic., Fel tauri und Extr. Taraxaci; Extr. aloes aq.; Aufgüsse von hb. Chelidonii, hb. millefolii mit der wässrigen Rhababertinktur. Alle diese Arzneimittel änderten in dem Krankkeitszustande nichts; nur das wässrige Aloeextract bewirkte in grossen Gaben trockne Stuhlgänge und wurde daher täglich allein oder neben den andern Arzneien fortgebraucht, doch besserte es die Qualität der Faeces nicht. Die Diät bestand in Bouillon, leichtem Gemüse und Obst und Weissbrod, welche die Kranke mit Widerwillen verzehrte, zu andern Speisen war sie nicht zu bewegen; das Getränk in Wasser, etwas Kaffee und Milch.

Am 10. October war der Krankheitszustand zu folgender Höhe und Intensität ausgebildet:

Sehr hoher Grad der Abmagerung des ganzen Körpers. Sehr grosse Muskelschwäche; die Kranke seit 4 Wochen bettlägerig, war nicht mehr vermögend zu stehen oder zu gehen. Das Gesicht war eingefallen, runzelig und faltig, die Augen hohl liegend, der Ausdruck des Gesichts erschöpft. Die Sclerotica grüngelb; die Haut schmutzig dunkelgelb, trocken, runzelig, hie und da mit schmutziggrauer trockner Kleie belegt. Die Zunge mit weissem durchsichtigen Ueberzuge, feucht, Abends trocken und heiss, wie die Mundhöhle. Das Schlucken ist im Pharynx beschwerlich. Beängstigender Druck in der Herz-

grube, welcher täglich einigemal unter dem Brustbein bis zum Halse in die Höhe steigt und dann heftige Angst erregt. Bauch schlaff, weich und eingesunken; die Untersuchung der Leber, des Pancreas und der Milz mit der Hand und der Percussion entdeckt keine Verhärtung oder Vergrösserung dieser Organe; die Leber fühlt man jetzt nur zwei Fingerbreit unter den Rippen hervorragen. Die übrigen Baucheingeweide dem Gefühle nach normal. Der Stuhlgang besteht aus verschieden gefärbten, meistens grauen, zuweilen theerfarbigen, trockenen, verhärteten, torfartigen, zuweilen auch membranenartigen Massen. Der Urin braunschwarz, ohne ammoniakalischen Geruch, mit schmutzigem, dunkelm Sediment, rasch in Zersetzung übergehend; die Quantität beträgt in 24 Stunden ohngefähr eine Weinbouteille voll. Eine ödematöse Infiltration des Zellgewebes, welche am rechten Beine stärker ist, reicht bis zu den Knieen hinauf. Der Herzschlag ist schwach, der Puls ist klein, 100. Gegen Abend trockne Hitze der Haut, Durst, Trockenheit des Mundes, Puls 110, eine schmutzigröthliche Scheibe auf den Wangen, eine mässige Beschleunigung der Respiration und Beängstigung. — Weniger Schlaf. Unerträglich bitterer Geschmack, Widerwillen gegen Speisen, widrig schmeckendes Aufstossen. Starker Speichelfluss. Von 8. bis zum 14. October sollte die Kranke ohne Arznei sein, doch nöthigte die eintretende Verstopfung wieder zum Gebrauche der Aloe.

Am 14. Octob. Verordnung: Alloxan. griij, Sacch. lact. gr. x. disp. dos. xij, S. 3mal täglich. Keine Veränderung des Zustandes. Wegen Verstopfung Abends eine Dosis Aloeextract.

Am 18. Octob. Fünf Gran Alloxan, 4mal täglich gegeben mit R. liquir., weil es mit Zucker zerfliesst. Fortan keine Aloe mehr. Am 19. Octob. Doppelte Quantität des Urins; der Urin ist von etwas hellerer Farbe. Stuhlgang erfolgt in sehr reichlicher Quantität.

Am 22. Octob. Zunehmende Vermehrung des immer heller werdenden Harns. Verminderung des Oedems, des Speichelflusses, des bittern Geschmacks. Täglich reichliche Stuhlgänge, deren Farbe sich der normalen etwas nähert. Diät und Getränke wie oben.

Am 25. Octob. Minderung der ikterischen Färbung der Sclerotica. Das Oedem ist verschwunden; die Kranke bemerkt eine Abnahme des Druckes im Epigastrio; die abendlichen Fieberbewegungen sind seit zwei Tagen ausgeblieben. Die Kranke

isst zum ersten Male mit einigem Appetite gebratenes Kalbfleisch mit Apfelcompot. Verordnung: Gr. vij. Allox. 4mal täglich.

Am 20. Octob. Entschiedene Abnahme der ikterischen Färbung der Haut, die Haut wird weicher und elastischer; der Stuhlgang ist dunkel braun und weniger hart und trocken. Urin sehr reichlich, ohne Sediment, von hellbrauner Farbe; die Zersetzung erfolgt viel langsamer. Bedeutende Verminderung des Speichelflusses. Starker Appetit. Fleischdiät mit Obst und Gemüse. Bouillon.

Am 2. Nov. Fortdauernde Besserung unter Abnahme der krankhaften Erscheinungen und dem Fortgange der vermehrten und verbesserten Harnsecretion, des immer normaler werdenden Stuhlganges. Die Haut wird feucht, die Sclerotica ist fast wieder weiss. Verordnung: Allox. Gr. v. 3mal täglich.

Am 7. Nov. Zunehmende Besserung. Die Farbe des Urins ist normal, die Quantität weniger gross, aber doch noch beträchtlich. Der Stuhlgang hat die normale Färbung, Consistenz und Form. Die Sclerotica ist weiss, die Haut noch etwas gelblich gefärbt, der Appetit sehr stark, die Verdauung nicht beschwerlich. Der Druck in der Herzgrube stellt sich nur selten, vorübergehend und in minderem Grade ein. Die Magerkeit hat abgenommen, die Haut ist elastisch; in der Muskulatur zeigt sich einige Spannung wieder. Die Kranke ist seit 8 Tagen ausser Bett. Ihr Schlaf ist ruhig. Der bittere Geschmack und der Speichelfluss haben aufgehört. Die Kranke fühlt sich noch matt, um die Knöchel ist noch ein leichtes Oedem.

Die Kranke hat vom 14. Octbr. bis zum 7. Nov. 296 Gran Alloxan genommen. Damit war der vorhandene Vorrath dieses Præparats verbraucht. Verordnung: Inf. R. calam. ar. und hb. menth. pp. mit Spir. nitr. dulcis und Roob. Juniperi.

Nov. 30. Langsam fortschreitende Genesung, deren detaillirte Phänomene nicht weiter mitgetheilt werden sollen. Nur einmal trat am 22. November nach mehrtägiger Verstopfung der früher vorhandene Druck in der Herzgrube, jedoch in minderem Grade wieder ein; der Appetit war dabei vermindert. Mein verehrter College Herr Dr. Himly verordnete der Kranken während meiner Abwesenheit das Rheum tartaris. ℥β, Ol. cajeput. gtt. iij. S. 3mal täglich 1 Theelöffel voll, und eine Einreibung von Linim. volatil. c. ol. roris marini gtt. vj. Diese Mittel bewirkten durchfällige Stuhlgänge und hoben jene Beschwerden.

Gegen das Ende des Monats December war die Kranke bei

einer nahrhaften Diät gänzlich hergestellt. Nur dann und wann empfand sie eine leichte drückende Empfindung in der Magengegend.

Diagnostisches. Wer die Pathologie der chronischen Krankheiten der Unterleibseingeweide kennt, wird nicht erwarten, dass eine bestimmte sichere Diagnose des mitgetheilten Krankheitsfalles gegeben werde. Einige der beobachteten Phänomene lassen eine anatomisch-pathologische Auslegung zu; nämlich der entzündliche Schmerz, die Anschwellung der Leber, und die damit zugleich auftretenden Schulterschmerzen, die Vermehrung des Pulses und der Athemzüge, das bittere Aufstossen, die Verminderung und Beseitigung dieser Phänomene bei der Anwendung localer Blutentziehungen und dem innern und äussern Gebrauche des Quecksilbers lassen keine andere Deutung zu, als die einer activen Hyperämie, oder wenn man lieber will, einer Entzündung der Leber. Allein dieser krankhafte Vorgang ist, wenn gleich ein sehr mässiger Theil, doch immer nur eine Episode der Krankengeschichte und giebt keine genügende Aufklärung über das was ihr nachfolgt, noch weniger über das, was ihr vorangegangen ist. Zu Anfange der Krankheit treffen wir nämlich ohne eine nachweisbare Veranlassung eine Störung der Digestion, näher bezeichnet eine Verminderung des Appetits, ein Gefühl von Druck in der Herzgrube, eine träge Stuhlausleerung. Die Combination dieser Phänomene kennen wir nun zwar als die ersten warnehmbaren Störungen verschiedener krankhafter Zustände des Magens, des Duodeni, der Bauchspeicheldrüse und der Leber. Auch die spätern Symptome, die allmählige Abmagerung, die Abnahme der Kräfte, die Verschlechterung des Colorits und die weissgefärbte Zunge gestatten der Diagnose nicht, den Ausgangspunkt und den Sitz der Störung in eines der genannten Organe mit Sicherheit zu verlegen. Allein nicht zu übersehen ist hier ein Phänomen, welches an sich oft von zweifelhafter Bedeutung, doch hier durch das Zusammentreffen mit andern, der Diagnose eine bestimmtere Richtung giebt. Diess ist die Fühlbarkeit der Resistenz der Leber in der Herzgrube und die sehr leichte Vermehrung des Gefühls von Druck durch einen äussern Druck. Nach der Berücksichtigung aller dieser Phänomene können wir die Anwesenheit einer Auftreibung der Leber annehmen. Der endliche Ausgang der Krankheit schliesst eine grosse Anzahl derjenigen Strukturveränderungen, durch

welche die Leber anschwellen kann, aus der Diagnose aus, so namentlich Scirrhus, Medullarsarcom, Hydatiden, Tuberkeln etc. bei denen ohnehin die Auftreibung zum Theil sichtbar und für das Gefühl sehr hart und ungleich, höckerig ist. Es bleibt nur die Vermuthung einer partiellen, d. h. auf den linken Theil beschränkten Hyperämie oder Hypertrophie über. Es steht durch zahlreiche Beobachtungen fest, dass in den Leichen solcher Personen, welche im Leben die genannten Symptome einer gestörten Verdauung darboten, die genannten Veränderungen des Leberparenchyms die einzig auffindbaren Alterationen gewesen sind. Hiernach sind wir zu der Ansicht berechtigt, dass eine Hyperämie oder Hypertrophie der Leber besonders des linken Theils derselben die erste erkennbare Störung in dem vorliegenden Krankheitsfalle gewesen ist.

Zu dieser gesellt sich nun im Juli 1844 eine andere Störung. Wir finden fieberhafte Symptome in mässigem Grade, Beschleunigung der Respiration, Husten mit gewöhnlichem catarrhalischem Auswurfe, Schleimrasseln an einigen Stellen des Thorax, also die Symptome einer mässigen, catarrhalischen Entzündung der Bronchialschleimhaut. Die Kranke datirt diese Symptomengruppe von einer erlittenen Erkältung, und da nach Beseitigung derselben die Störung der Digestion unverändert fortbesteht, so kann man sie als ein accessorisches Uebel betrachten, welches rücksichtlich seiner Entstehung in keinem ursächlichen Zusammenhange mit der früheren Digestionsstörung steht. Danach aber sehen wir unter der Fortdauer der accessorischen Krankheit eine Hepatitis acuta sich ausbilden, und zwar grade in demjenigen Theile der Leber, in dem rechten, welcher muthmasslich mehr oder gänzlich von der frühern Strukturverletzung verschont geblieben ist. Wir müssen diese als eine neu eintretende Störung, zu welcher die früher bestandene nur eine Disposition abgiebt, nicht aber als eine Fortsetzung und weitere Ausbreitung der letztern betrachten. Dass eine chronische Hyperämie oder auch eine sonstige Veränderung des Leberparenchyms durch die Dazwischenkunft eines Fiebers und einer Entzündung der Bronchialschleimhaut, in dem bereits erkrankten oder auch noch integern Theile der Leber eine Entzündung hervorrufen könne und wirklich hervorrufe, ist den ärztlichen Ansichten durchaus gemäss und schon öfter beobachtet worden. Nach Beseitigung der Symptome der acuten Entzündung sehn wir dann auch die Spmptome der Digestionsstörung unverändert fortbestehen. Selbst die unter der

Dauer der acuten Entzündnng entstandene rasche Anschwellung des Leberrandes verschwindet nach einiger Zeit wieder ohne Verminderung der anfänglichen Störung. Hieraus ergiebt sich hinreichend, in welchem Verhältnisse die Hepatitis zu dem ganzen Krankheitsprocesse gestanden hat.

Unter Fortdauer der übrigen Phänomene tritt nun noch ein starker, sehr anhaltender Speichelfluss, welcher nicht von mercuriellen Symptomen begleitet ist, hinzu. Wäre die Ansicht, dass vermehrte Absonderung der Mundspeicheldrüsen ein constantes Phänomen bei Krankheiten des Pancreas sei, begründet, so würde man sich in vorliegendem Falle zu der Annahme berechtigt fühlen, dass entweder derselbe Krankheitsprocess, welcher in der Leber begonnen, sich auf das nahe liegende Pancreas ausgedehnt hat, oder die zunehmende Anschwellung der Leber mechanisch die Funktion des Pancreas beeinträchtige. Allein die Unzulässigkeit jener Prämisse ist von Claessen auf das bündigste nachgewiesen und so können wir aus jenem Symptome keinen Schluss auf eine hinzugetretene Erkrankung oder mechanische Hinderung der Funktion der Pancreas ziehen. Wir müssen uns damit begnügen, den Speichelfluss als ein sehr wichtiges neues Element der Krankheit zu betrachten, dessen ursächliches Verhältniss mit den vorhergehenden Störungen nicht erklärt werden kann. *

Das Hinzutreten der Gelbsucht zu den frühern Störungen ist in keiner Weise überraschend, aber es ist die Frage aufzuwerfen, ob und welche Veränderungen in der localen Leberkrankheit zu ihrer Entstehung beigetragen habe. Hierüber lässt sich nur Weniges vermuthungsweise aussagen. Was wir zuerst festsetzen müssen, ist dieses, dass ein mechanisches Hinderniss für den Abfluss der Galle in's Duodenum sich nicht gebildet hatte. Dies zeigt sich aus einigen bald und später nachfolgenden Phänomenen; das Calomel bewirkte bräunliche Stuhlgänge und die Beschaffenheit der Faeces war später unter Zunahme und Fortdauer der ikterischen Erscheinungen öfters theerfarbig, woraus man auf eine Beimischung galligter Stoffe schliessen darf. Schliessen wir demnach diese Entstehung des Icterus aus, so sind wir gezwungen, den Grund derselben in dem Parenchym der Leber

* Die Kranke hatte 6 Gran Calomel und 2 Dr. Salbe bekom als der Speichelfluss eintrat. Im zweiten Monat seiner Dauer w 12 weitere Gran Calomel gebraucht worden. Anm. d. Red.

selbst zu suchen. Und hier ist es das Nächste und nach dem endlichen glücklichen Ablaufe der Krankheit allein Zulässige, anzunehmen, entweder, dass die lange Dauer der Destruktion der Leber ihr je und mehr — man kann nicht sagen wie — die Kraft genommen, die Composition der Galle aus dem Blute zu Stande zu bringen; oder dass ein neuer Access der ersten krankhaften Störung der Leber den noch funktionsfähigen Theil ergriffen und durch eine Ausbreitung der ersten Krankheit die Gallenbereitung gestört. Nach einer Berücksichtigung der Phänomene scheint mir beides Statt gefunden zu haben. Für die erste Entstehungsart spricht die früher bestandene trockne Beschaffenheit der Faeces, welche hier, wo wir keinen Grund haben eine selbstständige Verminderung der Secretion der Darmschleimhaut anzunehmen, ursprünglich auf eine verminderte Gallenabsonderung bezogen werden darf. Für die zweite Entstehungsart spricht der Schmerz der Leber und ihre Schmerzhaftigkeit gegen Druck beim Icterus, sowie die plötzliche Entstehung des letztern, — Zustände, welche einer allmähligen Erlahmung der Leberfunction nicht, wohl aber einer activen Hyperämie derselben beigemessen werden können.

Therapeutisches. Es scheint mir überflüssig, über die übrige Behandlung Einiges zu bemerken. Nur für die Anwendung und Wirkung des Alloxan, welche bislang noch nicht versucht worden ist und mich zur Mittheilung dieser Beobachtung veranlasst hat, nehme ich die Aufmerksamkeit der Leser auf einige Augenblicke in Anspruch.

Die Veranlassung zu dieser Medication ist Liebig's Ausspruch, (die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Physiologie und Pathologie pg. 160) dass das Alloxan bei „gewissen Krankheiten der Leber eines der wichtigsten Arzneimittel abgeben dürfte.“ Liebig unterlässt es gänzlich, diese gelegentlich in einer Anmerkung hingeworfene Ansicht näher zu begründen; eben so wenig äussert er sich darüber, welche Krankheiten der Leber dem therapeutischen Einflusse des Alloxan nach seiner Meinung zugänglich sein werden. Er hat, so scheint es, die Begründung seiner Hypothese und die Auffindung der geeigneten klinischen Fälle für das neu empfohlene Heilmittel Andern überlassen wollen. Ueber beide Punkte erlaube ich mir, einige vorläufige Bemerkungen.

Die im Texte obiger Anmerkung gegebene Nachweisung, dass 1 Alloxan plus 10 Wasser die Elemente von 2 Taurin

enthalten, zeigt unzweifelhaft, dass Liebig seine therapeutische Empfehlung auf die Möglichkeit der Umsetzung des Alloxan mit Wasser in Taurin gründet. Diese nach der elementaren Zusammensetzung gegebene Möglichkeit beweist natürlich nicht die Wirklichkeit des Geschehens. Der Beweis für einen solchen Umsetzungsprocess im Körper darf nicht gefordert werden, weil es unmöglich ist ihn zu liefern. Zulässig würde aber die Hypothese erst dadurch werden, wenn man die Umsetzung ausserhalb des Körpers als wirklich nachwiese unter Bedingungen, deren Gegenwart im Körper entweder nachgewiesen oder wahrscheinlich gemacht ist. Dies ist nicht geschehen. Aehnliche Umsetzungsprocesse wie von Alloxan hält Liebig von dem Thein, Coffein, Theobromin und Asparagin für möglich, (siehe pg. 184), deren möglicher Uebergang in Taurin durch Formeln gezeigt wird. Natürlich sind auch diese Annahmen, was Liebig selbst erklärt, hypothetisch. Als Veranlassungen zu diesen Hypothesen erkennen wir in Liebig's Werke nicht Thatsachen, sondern der von L. zu gebende Nachweis, woher die stickstoffhaltigen Bestandtheile der Galle stammen. Auch würde, wie L. (pg. 183) andeutet und zu glauben geneigt scheint, diese Hypothese zeigen, dass der weit verbreitete Genuss des Thees und Caffees aus einem instinktartig empfundenen, natürlichen Bedürfnisse hervorgegangen sei. Wir übergehen die Bedenken, welche gegen die Sache selbst erhoben werden können und erinnern uns nur daran, dass die Bezugnahme auf andere gleiche hypothetische Annahmen der Hypothese von der Umsetzung des Alloxan in Taurin keine grössere Zuverlässigkeit geben kann.

Wenn es bei der Darreichung des Alloxan auf die Bildung von Taurin abgesehn ist, wie wir annehmen mussten, so drängt sich von selbst die Frage auf, warum nicht das Taurin selbst geben? Auf diese Frage habe ich keine Antwort auffinden können.

Taurin ist ein stickstoffhaltiger Bestandtheil der Galle; er kann daher nicht als Ersatzmittel für den Mangel der Galle überhaupt, sondern für den etwaigen Ausfall der stickstoffhaltigen Bestandtheile, welche bekanntlich nur den geringern Theil der Galle ausmachen, gelten sollen. Nach Liebig's Ansicht, — dass die stickstofffreien Bestandtheile der Galle von den Nahrungsmitteln, die stickstoffhaltigen dagegen entweder von andern Bestandtheilen der Nahrung oder von den umgesetzten Gebilden, mithin aus einer andern Quelle dem Leberblute zu-

fliessen als die stickstofffreien, — kann er an dem Vorkommen einer solchen mangelhaften Composition der Galle nicht wohl zweifeln. Gegen die Möglichkeit der Existenz einer solchen Abnormität lässt sich auch von andern Seiten her kein Einwurf geltend machen; es fehlt nur der empirische Nachweis, es fehlen dem Arzte die leitenden Zeichen zur Erkenntniss derselben. Ueber letztere würde a priori nur dies festgestellt werden können, dass sie in den generellen aber keineswegs unzweideutigen Symptomen einer mangelhaften Funktionirung der Leber bestehe, unter Fortdauer der galligen Färbung der Excremente, welche von den stickstofffreien Gallenbestandtheilen herrührt. Nach ärztlicher Weise würde man einen solchen Zustand, in welchem die Leber mangelhaft funktionirt wegen Mangel an dem normalen Material in dem zufliessenden Leberblute, nicht eine Krankheit der Leber nennen. — Will man ferner noch eine Concession machen, welche Liebig durch spätere Andeutungen in Anspruch zu nehmen scheint, diese nämlich, dass die Abwesenheit oder die Verminderung der stickstoffhaltigen Bestandtheile im Leberblute die Veranlassung zu einer trägen und mangelhaften Funktionirung der Leber überhaupt sein könne, — eine Concession, welche zulässig ist —; will man annehmen, dass ein solcher Zustand der Leberthätigkeit später zum Icterus führen könne, was auch nicht unwahrscheinlich ist; so kann die Anwesenheit ikterischer Symptome an sich den Gebrauch des Alloxan nicht ausschliessen. Dies würde nur dann geschehen müssen, wenn locale Destruktionen des Leberparenchyms, welche ursprünglich zugegen und nicht die Folgen einer mangelhaften Funktionirung der Leber sind, und mechanische Hemmungen des Gallenausflusses die Veranlassungen zum Icterus wären.

Ist nun diess Liebig's Meinung, dass das Alloxan den Ausfall eines stickstoffhaltigen Gallenbestandtheils ersetzen könne, so sehe ich keinen Grund ein, warum er seine therapeutische Divination auf diesen Einzelfall beschränkt. Mit derselben Berechtigung würde man in andern Abnormitäten der Gallenbereitung andere Gallenbestandtheile, ja bei ganz fehlender Galle den reinen Gebrauch thierischer Galle empfehlen können. Ist es vielleicht die chemische Aehnlichkeit des Alloxan mit den sehr wirksamen vegetabilischen Alkaloiden, dem Strychnin, Morphin, Chinin und andern, welche ihn zu dieser Auszeichnung des Alloxan inducirt hat?

Diese Bemerkungen zeigen, welche Bedenken und Zweifel der Richtigkeit und Zulässigkeit der therapeutischen Empfehlung Liebig's auch dann noch entgegenstehen, wenn man seine Lehre von den Quellen der Gallenbestandtheile schlechthin annimmt; sie zeigen, welche Schwierigkeiten die theoretisch richtige klinische Anwendung des Alloxan zu überwinden hat; sie zeigen, dass man nur ohngefähr einen abnormen Zustand der Gallensecretion als der Wirkung des Alloxan zugängig theoretisch vermuthen, aber nicht durch Symptome genau und erkennbar abgränzen kann. Der therapeutische Gebrauch des Alloxan erscheint mir daher nur als ein Versuch, welcher keineswegs theoretisch gerechtfertigt ist. Ich würde mich daher in dem vorliegenden Falle nicht dazu entschlossen haben, wenn ich noch ein anderes Mittel mit einiger Hoffnung hätte anrathen können, wenn ich nicht die Ansicht gehabt hätte, dass die ärztliche Kunst zur Rettung der Kranken nichts Erfolgreiches mehr zu thun vermöge. Diese Ansicht rechtfertigt im allgemeinen die ärztliche Erfahrung. Wenn in Folge einer langdauernden, allmählig zunehmenden Störung der Verdauung ein hoher Grad von Abmagerung und Muskelschwäche, eine trockne, faltige, entfärbte Haut, ein Oedem der untern Extremitäten und schliesslich ein abendliches Fieber eintritt, wenn dabei die in dem vorstehenden Falle verordneten Heilmittel ganz ohne Erfolg angewandt sind, so wird ein erfahrener Arzt nicht anstehn, die wahrscheinlich nahe bevorstehende Auflösung zu prognosticiren; und diess mit so grösserer Sicherheit, wenn der krankhafte Vorgang von der Destruktion eines Organs des Verdauungsapparates ausgegangen oder mit ihm complicirt ist. Zu dieser Höhe waren die Störungen in dem vorliegenden Falle angewachsen, als ich mich zu der Anwendung des Alloxan entschloss. —

Die bemerkbare Wirkung desselben bestand in einer beträchtlichen Vermehrung und einer successiv mehr abnehmenden Trübung des ikterisch gefärbten Harns, und in einer Wiederherstellung des früher sehr trägen Stuhlgangs, welcher gleichfalls bei dem Gebrauche des Alloxan allmählig seine normale Färbung, Consistenz und Form wieder gewann. Von diesen Veränderungen kann man die Vermehrung der Urinsecretion um so sicherer dem Alloxan zuschreiben, da Liebig (nach der oben angeführten Note) dieselbe Beobachtung gemacht hat. Die Abnahme der übrigen krankhaften Phänomene, die Verminderung des Drucks in der Herzgrube, des bittern Geschmacks, des Speichelflusses, der

Appetitlosigkeit. des Oedems u. s. w., erscheinen bald nach der Vermehrung des Harns und des Stuhlgangs und dürfen einstweilen mit auf Rechnung der Wirkung des Alloxan gesetzt werden.

Ueber die Art der Wirkung des Alloxan lässt sich nach dieser einen Beobachtung durchaus nichts aussagen und es wäre ebenso voreilig als langweilig, die darüber möglichen Vermuthungen kritisirend durchzugehen. Liebig würde darüber nach Anleitung seiner Lehre von der Bedeutung der Galle als Respirationsmittel vermuthlich eine sehr complicirte Erklärungsweise geben. Auch diese nach seinen Principien auszuführen wollen wir andern dazu Befähigten gern überlassen; die geringe Dosis des Alloxan, welche in dem vorliegenden Falle hinreichend war, bestimmte Wirkung auf Harn und Stuhlgang zu erzeugen und eine Abnahme anderer Phänomene zu bewirken, steht dem Versuche, die Erklärung der Veränderung der Krankheit nach Liebig's Principien zu unternehmen, wie mir scheint, als eine besondere Schwierigkeit entgegen.

Möge man nun die seiner therapeutischen Empfehlung zum Grunde liegende Theorie Liebig's für wahr oder falsch halten, so scheint doch jeder, welcher von ihr klinischen Gebrauch machen will, verpflichtet, sich darin zuerst nach seinen Ideen möglichst zu richten. Nehmen wir diese zur Richtschnur, so werden die für die Anwendung des Alloxan geeigneten Fälle nur selten vorkommen. Aus diesem Grunde erlaubte ich mir, die Mittheilung dieser einzelnen therapeutischen Beobachtung, welche hoffentlich nicht Veranlassung werden wird, alle desperaten Fälle von Gelbsucht und Leberkrankheiten der Einwirkung des Alloxan beliebig zu unterwerfen. —

Das von mir angewandte Alloxan ist von dem hiesigen Apotheker, Herrn Berg-Commissär Rottman nach Wöhler's Angabe bereitet worden. Ein Theil aus Schlangenexcrementen dargestellter Harnsäure wurde in vier Theilen Salpetersäure (spec. Gew. ohngefähr 1,3 bis 1,4) aufgelöst, wobei eine mässige Erhitzung der Füssigkeit eintrat. Nach der ziemlich schnell bewirkten Abkühlung schied sich das Alloxan in schwerspathähnlichen, weissen Crystallen aus. Die gewonnene Masse betrug ein Viertheil der verbrauchten Harnsäure.

Spätere Versuche, die Harnsäure aus dem Guano darzustellen, haben bislang keinen Erfolg gehabt, weil sie mit vielen unreinen Substanzen vermengt war, deren Entfernung nicht gelingen wollte.

XII. Ueber die Magen-Erweichung der Säuglinge.

Von Dr. **Kreuser**,
Assistenzarzt an der Poliklinik in Tübingen.

In der gewöhnlichen Terminologie der Praxis, sowie in der Mehrzahl unserer Handbücher über Kinderkrankheiten findet sich ein und derselbe Symptomencomplex mit zwei verschiedenen Namen „Magen-Erweichung und Brechruhr" bezeichnet und besonders beschrieben, ohne dass sich ein weiterer Unterschied zwischen beiden herausfinden liesse, als dass das einemal bei der Section der Magengrund im Zustande gallertartiger Erweichung angetroffen wird, während das anderemal diese pathologische Veränderung fehlt.

Ob dieser Unterschied ein wesentlicher oder mehr zufälliger, ob die gallertartige Magenerweichung selbst als Ursache oder Folge eines eigenthümlichen Krankheitsprocesses oder als blosses Leichensymptom anzusehen sei, ist Gegenstand vielfacher Untersuchungen und Erörterungen geworden, ohne dass diese bis jetzt zu übereinstimmenden Ansichten über die Natur und die nächsten Ursachen dieser pathologischen Veränderung geführt hätten, während in der Beschreibung der Desorganisation der Magenhäute selbst und des in der Regel dem Tode vorangehenden Symptomencomplexes die Schriftsteller so viel Uebereinstimmung zeigen, dass eine Wiederholung derselben als unnöthige Weitläufigkeit erscheinen müsste. Dagegen muss hier noch, als einer bis jetzt wenig berücksichtigten nicht so selten vorkommenden Complication, der in den Lungen an inselförmig zerstreuten Stellen getroffenen Gewebserweichung gedacht werden,

wie sie zuerst von Rapp* und dann von Engel** und Rokitansky beschrieben wurde, die sich wohl niemals ohne gleichzeitige Erweichung des Magengrundes findet, aber ohne Zerreissung desselben, ohne Veränderungen am Zwerchfell oder Oesophagus, so dass sie durchaus nicht als Folge in die Brusthöhle ausgetretenen Magensaftes angesehen werden darf. Dagegen scheint die Erweichung in beiden Organen hinsichtlich ihrer Entstehungsweise denselben Gesetzen unterworfen und durch denselben pathologischen Vorgang bedingt zu sein, wesshalb auch ihr gleichzeitiges Vorkommen wohl als weiterer Wink für Erklärungsversuche des Wesens des unter dem Namen gallertartige Magenerweichung beschriebenen krankhaften Zustandes benützt werden darf, worüber immer noch die verschiedensten Meinungen herrschen.

Seitdem durch Jägers*** treffliche Arbeiten über diesen Gegenstand die Hunter'sche Ansicht von einer Selbstverdauung des Magens nach dem Tode als unzulänglich erwiesen wurde, hat diese Erklärung der Magenerweichung als blosses Produkt der chemischen Einwirkung des Magensaftes auf die todten Magenhäute an Carswell† und andern englischen Aerzten Vertheidiger gefunden.

Jäger suchte dagegen gestützt auf die häufige schon von ihm beobachtete Coexistenz der Magenerweichung mit Gehirnleiden den Grund derselben in einer Uebersäuerung des Magensaftes, bedingt durch von dem Centralorgan des Nervensystems ausgehende krankhafte Veränderung der Innervation.

Camerer†† und Schönlein leiten die auch von ihnen dabei angenommene Störung der Innervation von einem entzündlichen Zustande des Nervus vagus ab.

Als Produkt organischer Rückbildung, der Hirnerweichung oder der Rhachitis vergleichbar sieht Spitta††† die Magen-

* Annotationes practicae de vera interpretatione observationum anatomiae pathologicae etc. etc. Tubingae 1834. p. 21.

** Oesterreichische medicinische Wochenschrift 1841. Nro 31.

*** Hufelands Journal Mai 1811 und Januar 1813.

† Archives generales XXII pag. 216 u. XXIII pag. 243.

†† Versuche über die Natur der krankhaften Magenerweichung. Stuttgart 1828.

††† die Leichen-Oeffnungen in Bezug auf Pathologie und Diagnostik. p. 328.

Erweichung an. Cruveilhier* sucht die Ursache in einer Irritation der Magenhäute, bedingt durch vermehrten Zufluss zur Ausscheidung bestimmter weisser Säfte.

Endlich fand die Ansicht, dass die Magenerweichung Produkt einer Hyperaemie der Magenhäute sei, deren nächste Ursachen aber auf sehr verschiedene Weise zu erklären versucht wurden, Anhänger an Billard** und der Mehrzahl der französischen Aerzte, ferner an Nagel,*** Lesser,† Winter†† u. A.

Diese grosse Verschiedenheit der Ansichten über die Natur und die nächsten Ursachen der Magenerweichung scheint ihren Grund theils darin zu haben, dass man die eigenthümliche gallertartige Erweichung, wie sie vorzugsweise am kindlichen Magen vorkommt, von andern Arten der Magenerweichung, wie solche in spätern Lebensaltern entweder ganz zufällig, oder nach dyskrasischen Krankheits-Processen oder Vergiftungen (Rokitansky) angetroffen werden, entweder nicht gehörig unterschieden hat, oder für alle Arten der Magenerweichung dieselben Gesetze aufstellen zu können meinte, während dieselben doch unter sich, sowohl nach ihrem pathologisch-anatomischen Verhalten, als nach den sie bedingenden Ursachen wesentliche Verschiedenheiten zeigen, theils darin, dass diese dem frühern Kindesalter eigenthümliche gallertartige Erweichung des Magengrundes, wie sie von Jäger, Cruveilhier, Rokitansky u. A. beschrieben wurde und von der hier allein die Rede sein soll, nicht selten mit Unrecht als Produkt einer idiopathischen Erkrankung der Magenhäute angesehen wurde, während der derselben gewöhnlich zugeschriebene Symptomencomplex in manchen Fällen wenigstens von pathologischen Zuständen anderer Organe bedingt sein kann und die pathologische Veränderung der Magenhäute selbst nur als mehr zufällige, unter Concurrenz begünstigender Umstände entstandene weitere Complication angesehen zu werden verdient.

Schon Jäger weist auf das zuweilen gleichzeitige Vor-

* Die gallertartige Erweichung des Magens und der Gedärme, übersetzt von Vogel 1823.

** Billard, Traité des maladies des enfants, 3. édition p. 361.

*** Ueber die gallertartige Magenerweichung. Neue Breslauer Sammlungen I. p. 37.

† Entzündung und Verschwärung der Schleimhaut des Verdauungskanals. Berlin 1830. p. 186.

†† Abhandlung über Magenerweichung. Lüneburg 1834.

kommen von Magenerweichung mit Gehirnleiden hin. Rapp hat ebenfalls neben der Magenerweichung theils seröse, theils plastische Exsudate in der Schädelhöhle getroffen. Rokitansky sagt, „dass die Magenerweichung häufig in einer nachweisbaren Gehirnkrankheit, besonders Hypertrophie des Gehirns oder Hydrocephalie begründet sei, was ein ähnliches ursächliches Verhältniss auch für die Fälle wahrscheinlich mache, wo sich in dem kindlichen Gehirn der bisherigen pathologisch-anatomischen Forschung keine sichtlichen Anomalien ergaben.“ Er theilt desshalb die schon von Jäger aufgestellte Ansicht, dass das Wesen der Krankheit in gestörter Innervation mittelst des N. vagus und Uebersäuerung des Magensaftes beruhe.

Als weiteren Beitrag zu Ergänzung derartiger Beobachtungen und zur Pathologie dieses Gegenstandes überhaupt, glaube ich hier etliche mir vorgekommene Fälle aufzählen zu können, in denen der dem Tode vorausgegangene Symptomencomplex, Erbrechen, Diarrhöe, heftiger Durst, Collapsus u. s. w. auf gallertartige Magenerweichung schliessen liessen, bei der Section aber blos Anomalien in der Schädelhöhle und keine am Magen sich vorfanden, während das anderemal nach Lungenentzündungen gallertartige Erweichung am Magengrunde angetroffen wurde, ohne dass irgend eines der vorangegangenen Symptome dieselbe hätte vermuthen lassen; Erfahrungen also, welche die Ansicht zu rechtfertigen scheinen, dass der pathologisch-anatomische Zustand des Magens, welcher als gallertartige Magenerweichung aufgeführt wird, nicht in nothwendigem, sondern in blos zufälligem Zusammenhange mit den demselben in der Regel zugeschriebenen Krankheitserscheinungen stehe, dass diese somit weder als nothwendige Ursache, noch als nothwendige Folge der Magenerweichung selbst und das Vorkommen der letzteren als eine mehr zufällige Complication anderweitiger pathologischer Zustände angesehen werden dürfe.

Allerdings sind in vielen Fällen von Magenerweichung pathologische Zustände anderer Organe anatomisch nicht nachgewiesen, theilweise wahrscheinlich auch gar nicht nachweisbar; so habe ich z. B. im Herbst 1843, wo Brechruhren hier epidemisch herrschten bei 7 Kindern, bei denen sich nach den vorangegangenen Erscheinungen gallertartige Magenerweichung erwarten liess, 4mal dieselbe ohne irgend eine pathologische Veränderung eines andern Organs und 3mal ebenfalls ohne gleichzeitig nachweisbare Gehirnkrankheit in Verbindung mit

breiartiger Erweichung der Lungenparenchyms getroffen. Man fand an der hinteren Fläche der Lungen unter der unverletzten Pleura im gesunden Gewebe inselförmig zerstreute, umschriebene Stellen von der Grösse einer Haselnuss bis zu der eines Taubenei die beim Einschneiden in einen braunröthlichen Brei zerflossen. Während des Verlaufs der Krankheit hatten die letzteren Fälle von den ersteren sich nicht anders, als höchstens durch einige Steigerung der Respirationsbeschwerden ohne begleitende physicalische Zeichen unterschieden, während überdiess Störungen der Respiration in leichterem oder höherem Grade in der Mehrzahl der zur Magenerweichung gerechneten Fälle auch ohne gleichzeitige Erweichung der Lungen beobachtet werden.

In andern Fällen mag aber der von Rilliet und Barthez * mit Recht gerügte Umstand, dass man sich häufig da, wo nach den vorausgegangenen Krankheitserscheinungen Erweichung der Magenhäute vermuthet werden kann, mit blosser Eröffnung der Unterleibshöhle begnügt, dazu beigetragen haben, dass gleichzeitige pathologische Veränderungen in der Schädelhöhle übersehen wurden. Eine solche Complication scheint aber gar nicht so selten zu sein, nach den angeführten Beobachtungen Anderer, auf die ich mich hier hinsichtlich der Coexistenz dieser pathologisch-anatomischen Zustände berufen muss, während die beiden folgenden Krankheitsgeschichten den Beweis liefern sollen, dass der der gallertartigen Erweichung des Magengrundes in der Regel zugeschriebene Symptomencomplex auch von pathologischen Veränderungen in der Schädelhöhle allein ohne gleichzeitige Magenerweichung veranlasst sein kann.

I. G. D., ein vorher gesundes und zweckmässig genährtes, 14tägiges Kind, männlichen Geschlechts, bekam den 11. Juli 1844 häufiges Erbrechen saurer Massen, wässrige Diarrhöe und bedeutenden Collapsus ohne febrile Symptome. Emuls. Moschus Conchae praep.

Den 12. hatte das Erbrechen aufgehört, die Diarrhöe blieb sich gleich, der Collapsus dauerte fort, dabei leichte Convulsionen.

Den 13. wurde die Diarrhöe seltener, Collapsus und Convulsionen wie seither, statt des Geschreis schwaches Wimmern, Abends wieder Erbrechen.

Den 14. und 15. schien es besser zu gehen, nur die Diarrhöe dauerte in mässigem Grade fort.

* Rilliet et Barthez. Traité clinique et pratique des maladies des enfans. T. I. p. 477.

zwei Unzen. Auf der Pleura pulmon. des untern Lungenlappens und an den entsprechenden Stellen der Pleura costar. derselben Seite eine mehrere Linien dicke Schichte von plastischem Exsudat und der untere Lappen der linken Lunge selbst im Zustande rother lobärer Hepatisation. An der hinteren Fläche der rechten Lunge eine genau umschriebene Stelle von der Grösse eines Halbguldenstücks im Zustande breiartiger Erweichung. Der Magengrund gallertartig erweicht, bei sehr leichter Berührung in grossem Umfange einreissend.

Aehnliche Erfahrungen scheint auch Elsässer * gemacht zu haben, nach dessen Angabe die Magenerweichung in den Leichen kleiner Kinder nach den verschiedensten Krankheiten, namentlich auch nach acuten oder chronischen Krankheiten der Lungen getroffen wird, mochten dabei Symptome von krankhafter Thätigkeit des Magens Statt gefunden haben oder nicht.

Wenn nun durch die hier angeführten Thatsachen die Annahme eines nothwendigen ursächlichen Zusammenhangs zwischen der anatomisch nachgewiesenen gallertartigen Erweichung des Magengrundes und dem derselben gewöhnlich zugeschriebenen Symptomencomplexe mehr als unwahrscheinlich gemacht wird, weil dadurch nicht nur das Vorkommen dieser anatomischen Veränderung als Complication pathologischer Zustände anderer Organe, sowohl mit als ohne Symptome krankhafter Thätigkeit des Magens, sondern auch die Entstehung desselben Symptomencomplexes in Folge pathologischer Zustände des Gehirns ohne gleichzeitige Erweichung des Magens nachgewiesen ist, so muss auch das Zustandekommen der Magenerweichung durch eine idiopathische Erkrankung der Magenhäute, wie z. B. Entzündung (eine Annahme, der überdiess alle pathologisch-anatomische Forschung widerspricht) geläugnet und vielmehr die Frage aufgestellt werden, welche anderweitigen pathologischen Causalverhältnisse wohl im Stande seien, eine derartige Veränderung in den Häuten des Magens zu veranlassen, welche die gallertartige Erweichung derselben zur Folge haben kann, da wegen des oft gleichzeitigen Vorkommens der Erweichung in den Lungen und in den Gedärmen dieselbe der blossen Einwirkung des Magensaftes nach dem Tode unmöglich allein zugeschrieben werden kann. — Unter den anatomischen Veränderungen anderer Organe, neben denen die Magenerweichung angetroffen wird, haben wir pathologische Zustände des Gehirns

* Anmerkung in seiner Schrift: der weiche Hinterkopf etc. p. 67.

oder der Lungen kennen gelernt, somit blos solcher Organe, welche mittelst des Nervus vagus in näherer physiologischer Beziehung zu dem Magen stehen.

Die Häufigkeit des Vorkommens von Magenerweichung neben Gehirnkrankheiten haben Jäger und Rokitansky bestimmt; das Wesen der erstern in einer Störung der Innervation mittelst des Nervus vagus mit gleichzeitiger krankhafter Veränderung der Sekretion (Uebersäuerung des Magensaftes) zu suchen. Wenn aber Störungen des Nerveneinflusses mittelst des Nervus vagus Erweichung der Gewebe derjenigen Organe, deren Funktionen unter dem Einflusse dieses Nerven stehen, hervorzubringen im Stande sind, so kann das gleichzeitige Vorkommen von Erweichung der Lungen neben der des Magens nicht befremden.

Ausserdem scheinen aber auch unter gewissen Verhältnissen durch Lungenkrankheiten (Pneumonie), somit durch krankhaft modificirte Rückwirkung auf den Nervus vagus während seines Verlaufs, Störungen der Innervation veranlasst und somit die Umstände in Wirksamkeit gesetzt werden zu können, durch welche eine zur Erweichung führende Veränderung in den betreffenden Geweben bedingt wird.

Neben diesen sich auf die Thatsachen der pathologischen Anatomie stützenden Gründen, sind es weiter auch die mit Durchschneidungen des Nervus vagus angestellten Versuche, welche durch die Aehnlichkeit ihrer Resultate der Hypothese gestörten Nerveneinflusses als Grundursache der Magenerweichung grössere Wahrscheinlichkeit zu geben im Stande sind.

Dass Erweichung der Gewebe überhaupt durch Unterbrechung des Nerveneinflusses entstehe, geht aus den Versuchen von Müller und Pieper* mit Durchschneidung des Plexus renalis hervor und wurde weiter noch besonders von Stilling** als Folge einfacher Maceration der Gewebe durch ihre stockenden Flüssigkeiten nachgewiesen.

Der Umstand aber, dass durch blosse Durchschneidung beider Stämme des Nervus vagus keine Magenerweichung hervorgebracht werden kann, erklärt sich nach Valentin*** dadurch, dass nach dieser Operation in der Regel der Tod früher durch Unterbrechung der Respiration eintritt, ehe es zu einer die Er-

* Müllers Physiologie I. erste Auflage p. 566.

** Spinalirritation p. 156 u. a. a. O.

*** Valentin, de functione nervorum p. 51.

weichung bedingenden Stockung der Flüssigkeiten in dem Gewebe der Magenhäute kommen kann. Dagegen hat Camerer nach Durchschneidung beider Stämme des Nervus vagus unter gleichzeitiger Einwirkung eines übersäuerten Magensaftes stets Magenerweichung beobachtet, während die Einwirkung eines übersäuerten Magensaftes allein niemals im lebenden, sondern bloss im todten Magen der gallertartigen Erweichung ähnliche Veränderungen hervorzubringen im Stande ist.

Da nun mit krankhaften Störungen des Nerveneinflusses leicht Abweichungen in der Qualität der Sekretionsflüssigkeiten verbunden sein können, so erklären die angeführten Versuche nicht nur die Möglichkeit der Entstehung der Magenerweichung durch pathologische Zustände, welche Unterbrechungen der Innervation bedingen, sondern auch warum Erweichung weit leichter und häufiger im Magen als in den Lungen* sich ausbildet und endlich, da es zum Zustandekommen der Erweichung einer Concurrenz begünstigender Umstände bedarf, erklärt sich das mehr zufällige Vorkommen dieser consecutiven Veränderung als Complication anderweitiger Krankheitszustände.

Dass aber auch der der Magenerweichung gewöhnlich zugeschriebene Symptomencomplex blosse Folge gestörten Nerveneinflusses und von der in der Leiche gefundenen Strukturveränderung der Magenhäute unabhängig sei, geht nicht nur aus den Krankengeschichten 1 und 2 hervor, in denen pathologische Zustände des Gehirns ohne gleichzeitige Magenerweichung die gewöhnlich der letzteren zugeschriebenen Symptome hervorgerufen haben, sondern auch aus der Analogie der krankhaften Erscheinungen, welche nach Valentin's Beobachtungen jüngere Thiere nach Durchschneidung des Nervus vagus darbieten.

Hierher gehört die krankhafte Steigerung des Durstes bei jungen Hunden, denen einer oder beide Stämme des Nerv. vagus durchschnitten wurden, welche Valentin** von dem aufgehobenen Gefühle der Sättigung ableitet, ferner das in denselben Versuchen beobachtete Erbrechen und endlich die nicht selten damit verbundene Diarrhöe, deren Entstehung übrigens Valentin nur dem Uebermaass der genossenen Milch zuschreibt.

Ausserdem lassen schon an und für sich mehrere unter den

* Die Erweichung in den Lungen scheint als eine theils von höheren Graden, theils von längerer Dauer der Innervationsstörung abhängige Complikation der Magenerweichung angesehen werden zu müssen.

** A. a. O.

der Magenerweichung gewöhnlich zugeschriebenen Erscheinungen die naturgemässeste Deutung ihrer Entstehung durch eine vom Centralorgan ausgehende krankhafte Störung des Nerveneinflusses zu, so namentlich der auffallende Collapsus, der gewiss nicht als Folge von Erschöpfung durch die Darmausleerungen angesehen werden kann, da er in der Regel gleich mit dem Beginn der Krankheit beobachtet wird; ferner der mit den febrilen Symptomen in gar keinem Verhältniss stehende unauslöschliche Durst, der auch in den nicht seltenen fieberlos verlaufenden Fällen ebenso beobachtet wird. —

Alle diese Umstände erweisen somit, dass in Folge von krankhaften Veränderungen der Innervation mittelst des Nervus vagus die Gewebe der unter dem Einflusse jenes Nerven stehenden Organe nicht selten nach dem Tode im Zustande von Erweichung getroffen werden, dass solche Störungen des Nerveneinflusses bedingt scheinen theils durch pathologische Zustände der Lungen, vorzugsweise aber des Gehirns, dass ferner namentlich die der Magenerweichung gewöhnlich zugeschriebenen Symptome lediglich von krankhaften Zuständen des Gehirns abzuleiten seien und die Erweichung selbst als eine mehr zufällige, unter Concurrenz begünstigender Umstände entstandene consecutive Veränderung anzusehen sei, deren Wesen wahrscheinlich darin besteht, dass durch krankhaft veränderten Nerveneinfluss während des Lebens eine organische Veränderung der Gewebe vorbereitet werde, welche nach dem Tode unter Umständen, die allein unthätig gewesen sein würden, (dem Einflusse stockender oder krankhaft veränderter Säfte) Erweichung zur Folge hat. Denn so wenig die Erweichung, da sie nur unter bestimmten Umständen vorkommt, als blosse Folge cadaveröser Zersetzung erklärt werden kann, so wenig lässt sich auch annehmen, dass die Gewebserweichungen in dem in der Leiche vorgefundenen Grade schon während des Lebens vorhanden seien, sonst müssten die leichtesten Veranlassungen, schon die gewöhnlichen Bewegungen erweichter Organe, im Magen ausserdem die Ausdehnung durch Nahrungsmittel hinreichen, um Zerreissungen und ihre Folgen hervorzubringen, was niemals beobachtet wird.

Auch das vorzugsweise Vorkommen der Erweichung an den in der Leiche am tiefsten gelegenen Theilen, im Magen an der Cardia,* in den Lungen an der hintern Fläche spricht für

* Einen weiteren Beweis liefert der Versuch Elsässers, der bei Leichen von unter Umständen, wo sich Magenerweichung erwarten liess,

ihre unmittelbare Entstehung durch eine erst nach dem Tode eintretende, mechanische Senkung und Stockung der Flüssigkeiten in jenen Theilen. Immerhin muss aber eine von der vorhergegangenen Krankheit abhängige besondere Beschaffenheit der betreffenden Gewebe angenommen werden, vermöge der sie der zersetzenden Einwirkung stockender Flüssigkeiten verminderten Widerstand entgegenzusetzen fähig sind, sonst wäre das doch durch bestimmte Umstände bedingte Vorkommen der Erweichung nicht einzusehen. Dieser die Erweichung vorbereitende Zustand der Gewebe und zunächst der Magenhäute kann aber nicht als Ursache der sonst der Magenerweichung zugeschriebenen Symptome angesehen werden, so ferne beide unabhängig von einander beobachtet werden können; es scheinen vielmehr beide die häufige, aber nicht nothwendige, gemeinschaftliche Folge krankhafter Zustände des Gehirns zu sein, welche eine Störung der Innervation mittelst des Nervus vagus bedingen, die sich während des Lebens häufig durch die gewöhnlich der gallertartigen Magenerweichung zugeschriebenen Erscheinungen zu erkennen gibt, während das von dem Zusammenwirken mehrerer Umstände abhängige und desshalb mehr zufällige Vorhandensein oder Fehlen der Erweichung der Magenhäute in der Leiche zur Annahme zweier verschiedener Krankheitsformen der Magenerweichung und der Brechruhr Veranlassung gegeben hat.

Die hier gegebene Darstellung gibt somit durchaus keine neue Erklärung, sie beruht auch auf keiner neuen Entdeckung über die Natur der fraglichen Krankheit, sie ist bloss eine nothwendige Consequenz der schon von Jäger, Rokitansky u. A. ausgesprochenen Ansicht und soll nur durch Mittheilung einzelner Thatsachen zur Bestätigung einer sehr wichtigen, aber praktisch wenigstens fast unbeachteten Hypothese beitragen, die auch in den als geheilt aufgeführten Fällen von Magenerweichung oder Brechruhr den vom therapeutischen Verfahren abhängigen Erfolg sehr zweifelhaft erscheinen lässt und die wesentlichsten Modifikationen der Behandlung bedingen würde, welche (mit Ausnahme des Gebrauchs der rein symptomatisch anzuwendenden Absorbentia) nicht sowohl die krankhafte Beschaffenheit des Magens, als vielmehr die den normalen Nerveneinfluss beschränkenden pathologischen Zustände des Gehirns zu berücksichtigen haben wird.

Da nun aber krankhafte Darmausleerungen auch als die ge-

verstorbenen Kindern, die auf den Bauch statt auf den Rücken gelegt wurden, die Erweichung jedesmal am Pylorus traf. A. a. O.

wöhnlichen, oft leicht zu beseitigenden Folgeerscheinungen idiopathisch gestörter Thätigkeit des Darmkanals vorkommen, so erfordert vor Allem ein rationelles Heilverfahren einen genaueren diagnostischen Unterschied im einzelnen Falle, in wie ferne dabei Erbrechen und Diarrhöe durch rein gastrische Zustände bedingt sind, oder in wie ferne sie in Verbindung mit weiteren entsprechenden Symptomen (namentlich dem plötzlichen Collapsus) als die Folgen eines gestörten Nerveneinflusses angesehen werden müssen. Allerdings bleibt hiebei die nicht minder wichtige Frage über die Art des pathologischen Vorgangs im Gehirn unbeantwortet, so ferne die der Gastromalacie gewöhnlich zugeschriebenen Symptome als die gemeinschaftlichen Folgen verschiedener Zustände des Gehirns während des Säuglings-Alters (Hypertrophie, entzündliche Hyperämie der Gehirnhäute, seroser und blutiger Erguss u. s. w.) beobachtet werden. Es zeigt sich aber hierin eine merkwürdige Analogie mit der dem spätern Kindesalter zukommenden Symptomengruppe des Hydrocephalus acutus, welche ebenfalls von verschiedenen pathologischen Processen (tuberculose Granulation der Gehirnhäute mit serosem Erguss in die Ventrikel oder wirkliche Arachnitis mit ihren Produkten) hervorgerufen sein kann, ohne dass im einzelnen Falle besondere diagnostische Merkmale einen sichern Schluss auf das zu Grunde liegende pathologisch-anatomische Verhältniss zulassen. Die Krankheitsbilder Gastromalacie und Hydrocephalus acutus dürfen nicht als eigenthümliche Krankheitsspecies angesehen werden, sondern als die durch das Lebensalter der Befallenen besonders modificirten Complexe von Symptomen, wodurch sich die meisten, wenn gleich ihrer anatomischen Natur nach verschiedenen, akut verlaufenden Krankheitsprocesse des Gehirns zu erkennen geben.

Die Gastromalacie mit den ihr gewöhnlich zugeschriebenen Symptomen tritt fast ausschliesslich vor, der Hydrocephalus dagegen nach der ersten Dentitionsperiode auf, und es scheint somit die durch diesen allgemeinen Entwicklungsvorgang bedingte besondere Veränderung im anatomischen Bau und der Funktion des Gehirns auch bei pathologischen Zuständen desselben eine verschiedene Rückwirkung auf den ganzen Organismus und somit die Verschiedenheit der jenen beiden Krankheitsformen besonders zukommenden krankhaften Symptomenreihe zu bedingen.

XIII. Untersuchungen über Periodicität.

Von Dr. Schweig
in Carlsruhe.

Zweite Abtheilung.

(Vergl. den Art. XXVIII. des dritten Jahrgangs dieser Zeitschrift.)

Ueber die Periodizität der Anfälle eines Epileptischen.

§. 24.

Den Stoff zu nachfolgender Arbeit lieferte das Tagebuch eines mir befreundeten mit Epilepsie behafteten Kranken, in welches die Zeit des Eintritts der Anfälle mit aller Pünktlichkeit notirt wurde.

Die Krankheit entwickelte sich im fünfzehnten Lebensjahre und hielt ununterbrochen bis jetzt an. In den frühern Jahren des Uebels traten an einem Tag bisweilen zwei und mehr Anfälle ein, wobei das Bewusstsein häufig nicht aufgehoben wurde, beides fand jedoch in den späteren kaum mehr Statt. Die Anfälle fielen am häufigsten in die Morgenzeit und hatten in der Regel eine kurze Dauer, von fünf Minuten und weniger bis höchstens eine halbe Stunde, wobei die rechte Seite mehr als die linke von Zuckungen litt. Dem Anfall gingen die bekannten Vorboten (Aura epileptica) voran und es wurden dieselben ungleich häufiger beobachtet, als Anfälle kamen. Auf das öftere Eintreten der Anfälle und Vorboten hatten Diätfehler und Gemüthsbewegungen einen unverkennbaren Einfluss. Wiewohl mit dem epileptischen Uebel gewöhnlich mehr oder weniger deutliche Störungen in der intellectuellen Sphäre parallel gehen, so trifft diess in vorliegendem Falle jedoch nicht zu, insbesondere wurde durch diese Krankheit kein Hinderniss gesetzt, die durch eigenen

Antrieb gewählten mathematischen Studien mit bestem Erfolge zu betreiben.

§. 25.

Behufs nachfolgender Zusammenstellungen gebe ich nunmehr ein Verzeichniss dieser Anfälle. Um hiebei nicht allzu weitläufig zu werden, wähle ich nur 10 Jahre (1830 — 1839.)

In diesem Verzeichniss ist jeder Anfall mit dem bürgerlichen und dem anomalistischen Datum * und zwar letzteres in gleicher Weise, wie diess bei den Beobachtungen über das Menstruationsintervall geschah, versehen. Die vordere Zahl dieses Datums bezeichnet den wievielten Tag nach Perygaeum oder Apogaeum und die hintere den wievielten Tag vor Perygaeum oder Apogaeum. Diese zweite Angabe ist aus dem Grunde nöthig, weil die zwischen Apogaeum und Perygaeum und umgekehrt gelegene Summe von Tagen als eine veränderliche Grösse erscheint, und diese Grösse durch die gewählte Bezeichnungsart in leichter Weise übersehen werden kann. **

* In meinen Untersuchungen über periodische Vorgänge p. 103 und 112 habe ich diese Anfälle bereits speziell aufgeführt. Die dort befindlichen anomalistischen Daten weichen jedoch in vielen Fällen von den sogleich zu gebenden ab, was daher rührt, weil ich dort den Tag als mit dem Mittag beginnend betrachtete, hier aber, übereinstimmend mit der bürgerlichen Rechnung, mit Mitternacht. Auf das allgemeine Resultat übt indessen diese Veränderung keinen wesentlichen Einfluss.

** Es dürfte nicht unzweckmässig sein, hier dasjenige, was unter anomalistischem Mondlauf verstanden wird, einer flüchtigen Skizzirung zu unterwerfen.

Der Mond bewegt sich um die Erde und die Form dieser Bahn ist eine Ellipse, deren Excentricität gleich ist 0,548442 der halben grossen Achse. Dadurch wird es bedingt, 1) dass die Entfernung des Monds von der Erde bald grösser, bald geringer ist. So beträgt im Apogaeum, dem Punkt der grössten Entfernung, die Distanz etwa 54600 Meilen, während im Perygaeum, dem Punkt der kleinsten Entfernung, die Distanz, 48900 Meilen ausmacht. Es wird indessen durch die elliptische Gestalt der Mondsbahn nicht nur eine Veränderlichkeit der Entfernung bedingt, sondern auch 2) ein Wechsel der Geschwindigkeit, mit der sich der Mond bewegt.

Die Zeit, welche nöthig ist, einen s. g. anomalistischen Umgang um die Erde zu vollenden, beträgt im Durchschnitt 27 Tage, 13 Stunden, 18 Minuten und 37 Sekunden. Diese Zeit kann sich aber verkürzen und verlängern.

Von der anomalistischen oder eigentlichen Revolutionsperiode des

Ausserdem ist die zwischen dem vorangehenden und nachfolgenden Anfall gelegene Anzahl von Tagen angegeben.

1830.

25. Jan.	33	Tage.	A	10	2	P	3. Aug.	26	Tage.	A	7	6	P
1. Febr.	7	„	P	5	11	A	16. Aug.	13	„	P	8	8	A
8. Febr.	7	„	P	12	4	A	1. Sept.	16	„	A	8	4	P
20 Febr.	12	„	A	8	4	P	8. Sept.	7	„	P	3	12	A
6. März	14	„	P	10	6	A	13. Sept.	5	„	P	8	7	A
6. April	31	„	P	12	2	A	22. Sept.	9	„	A	2	11	P
20. April	14	„	A	12	2	P	27. Sept.	5	„	A	7	6	P
4. Mai	14	„	P	12	1	A	17. Oct.	20	„	P	14	1	A
11. Mai	7	„	A	6	9	P	22. Oct.	5	„	A	4	9	P
1. Juni	21	„	P	12	1	A	10. Nov.	19	„	P	10	4	A
9. Juni	8	„	A	7	8	P	25. Nov.	15	„	A	11	4	P
21. Juni	12	„	P	4	8	A	12. Dec.	17	„	A	1	15	P
29. Juni	8	„	A				23. Dec.	11	„	A	12	4	P
8. Juli	9	„	A	9	5	P							

Im Ganzen 27 Anfälle. Durchschnittliches Intervall 13,5 Tage.

1831.

10. Jan.	18	Tage.	A	2	14	P	14. April	6	Tage.	P			
16. Jan.	6	„	A	8	8	P	6. Mai	22	„	A	7	6	P
27. Jan.	11	„	P	3	9	A	17. Mai	11	„	P	5	9	A
4. Febr.	8	„	P	11	1	A	4. Juni	18	„	A	9	5	P
15. Febr.	11	„	A	10	3	P	10. Juni	6	„	P	1	12	A
3. März	16	„	P	13	2	A	24. Juni	14	„	A	2	14	P
25. März	22	„	P	9	7	A	1. Juli	7	„	A	9	7	P
2. April	8	„	A	1	12	A	11. Juli	10	„	P	3	9	A
8. April	6	„	A	7	6	P	20. Juli	9	„	A			

Mondes, ist die des synodischen Mondes verschieden, welch letztere den Trabanten in Rücksicht auf seine Stellung zur Sonne und Erde betrachtet. Stehen Sonne, Erde, Mond in genannter Ordnung auf einer Linie, so ist es Vollmond. Folgt dagegen auf die Sonne erst der Mond und dann die Erde, dann ist es Neumond. Steht zuletzt der Mond von der von der Sonne zur Erde gezogenen Linie um 90 Grade ab, so ist es entweder das erste oder letzte Viertel.

Da diese Periode durchschnittlich 29 Tage 12 Stunden 44 Minuten umfasst, also um beiläufig zwei Tage länger als die anomalistische ist, so wird es begreiflich, dass die Punkte der Erdnähe und Erdferne mit jedem beliebigen Punkte der synodischen Periode zusammenfallen können.

Zuletzt unterscheidet man noch die s. g. draconitische Mondsperiode, welche sich auf die wechselnde Neigung der Mondsbahn gegen die Ecliptik bezieht. Diese Periode ist um einige Stunden kürzer, als die anomalistische.

1831.

29. Juli	9	Tage.	A 9	7 P		25. Oct.	21	Tage.	P 2	14 A
21. Aug.	23	„	A 4	10 P		8. Nov.	14	„	A	
28. Aug.	7	„	A 11	3 P		16. Nov.	8	„	A 8	4 P
5. Sept.	8	„	P 5	8 A		7. Dec.	21	„	A 2	12 P
28. Sept.	23	„	P 3	13 A		14. Dec.	7	„	A 9	5 P
4. Oct.	6	„	P 9	7 A		29. Dec.	15	„	P 10	3 A

Im Ganzen 30 Anfälle. Durchschnittliches Intervall 12,4 Tage.

1832.

7. Jan.	9	Tage.	A 6	9 P	25. Juni	8	Tage.	A 10	3 P
16. Jan.	9	„	P		18. Juli	23	„	A 6	9 P
28. Jan.	12	„	P 12	1 A	25. Juli	7	„	A 13	2 P
6. Febr.	9	„	A 8	8 P	2. Aug.	8	„	P 6	7 A
14. Febr.	8	„	P		29. Aug.	27	„	P 5	7 A
26. Febr.	12	„	A 1	15 P	8. Sept.	10	„	P 3	13 A
27. März	30	„	A 3	10 P	30. Sept.	22	„	P 9	3 A
4. April	8	„	A 11	2 P	11. Oct.	11	„	A 8	6 P
29. April	25	„	A 8	4 P	19. Oct.	8	„	P 2	12 A
6. Mai	7	„	P 3	13 A	27. Oct.	8	„	P 10	4 A
13. Mai	7	„	P 10	6 A	3. Nov.	7	„	A 3	9 P
21. Mai	8	„	A 2	10 P	13. Nov.	10	„	P 1	15 A
29. Mai	8	„	A 10	2 P	7. Dec.	24	„	A 9	2 P
9. Juni	11	„	P 9	6 A	13. Dec.	6	„	P 4	12 A
17. Juni	8	„	A 2	11 P	28. Dec.	15	„	A 3	10 P

Im Ganzen 30 Anfälle. Durchschnittliches Intervall 12,2 Tage.

1833.

5. Jan.	8	Tage.	A 11	2 P	24. Juli	21	Tage.	P 6	9 A
15. Jan.	10	„	P 8	6 A	7. Aug.	14	„	A 5	9 P
12. Febr.	28	„	P 8	6 A	26. Aug.	19	„	P 10	4 A
5. März	21	„	P		3. Sept.	8	„	A 4	10 P
27. März	22	„	A 10	6 P	9. Sept.	6	„	A 10	4 P
8. April	12	„	P 6	6 A	9. Oct.	30	„	A 13	2 P
20. April	12	„	A 6	9 P	16. Oct.	7	„	P 5	7 A
28. April	8	„	A 14	1 P	25. Oct.	9	„	A 2	14 P
7. Mai	9	„	P 8	5 A	21. Nov.	27	„	A 1	13 P
24. Mai	17	„	P		29. Nov.	8	„	A 9	5 P
30. Mai	6	„	P 6	9 A	30. Dec.	31	„	P	
3. Juli	34	„	P 13	3 A					

Im Ganzen 23 Anfälle. Durchschnittliches Intervall 15,9 Tage.

1884.

18. Jan.	19	Tage.	A 3	9 P	26. Juli	31	Tage.	P 14	1 A
11. Febr.	24	„	P 15	1 A	2. Aug.	7	„	A 6	5 P
10. März	27	„	P 14	1 A	20. Aug.	18	„	P 13	3 A
18. März	8	„	A 7	7 P	7. Sept.	18	„	P 2	13 A
26. März	8	„	P 1	12 A	18. Sept.	11	„	P 13	2 A
12. April	17	„	A 5	10 P	28. Sept.	10	„	A 8	5 P
22. April	10	„	P		5. Oct.	7	„	P 2	12 A
2. Mai	10	„	P 10	2 A	16. Oct.	11	„	P 13	1 A
11. Mai	9	„	A 7	9 P	23. Oct.	7	„	A 6	8 P
21. Mai	10	„	P 1	11 A	16. Nov.	24	„	A 3	13 P
30. Mai	9	„	P 10	2 A	24. Nov.	8	„	A 11	5 P
7. Juni	8	„	A 6	9 P	3. Dec.	9	„	P 4	8 A
16. Juni	9	„	P		12. Dec.	8	„	A 1	15 P
25. Juni	9	„	P 9	4 A	21. Dec.	9	„	A 10	6 P

Im Ganzen 28 Anfälle. Durchschnittliches Intervall 12,7 Tage.

1885.

9. Jan.	19	Tage.	A 1	13 P	15. Juli	14	Tage.	P 8	4 A
18. Jan.	9	„	A 10	4 P	17. Aug.	33	„	A 1	12 P
27. Jan.	9	„	P 5	8 A	29. Aug.	12	„	P	
19. Febr.	23	„	P 3	13 A	7. Sept.	9	„	P 9	6 A
2. März	11	„	P 14	2 A	15. Sept.	8	„	A 2	10 P
10. März	8	„	A 6	6 A	23. Sept.	8	„	A 10	2 P
6. April	27	„	A 5	7 P	30. Sept.	7	„	P 5	11 A
5. Mai	29	„	A 7	7 P	14. Oct.	14	„	A 3	9 P
12. Mai	7	„	P		26. Oct.	12	„	P 3	12 A
19. Mai	7	„	P 7	6 A	10. Nov.	15	„	A 3	10 E
31. Mai	12	„	A 6	9 P	18. Nov.	8	„	A 11	2 P
8. Juni	8	„	A 14	1 P	10. Dec.	22	„	A 6	9 P
19. Juni	11	„	P 10	3 A	24. Dec.	14	„	P 5	7 A
1. Juli	12	„	A 9	6 P	30. Dec.	6	„	P 11	1 A

Im Ganzen 28 Anfälle. Durchschnittliches Intervall 13,4 Tage.

1886.

7. Jan.	8	Tage.	A 7	9 P	25. April	11	Tage.	A 4	8 P
20. Jan.	13	„	P 4	8 A	1. Mai	6	„	A 10	2 P
6. Febr.	17	„	A 9	7 P	6. Mai	5	„	P 3	12 A
13. Febr.	7	„	P		14. Mai	8	„	P 11	4 A
21. Febr.	8	„	P 8	4 A	21. Mai	7	„	A 3	10 P
2. März	10	„	A 6	8 P	4. Juni	14	„	P 4	10 A
17. März	15	„	P 7	7 A	13. Juni	9	„	P 13	1 A
31. März	14	„	A 7	5 P	22. Juni	9	„	A 8	6 P
14. April	14	„	P 9	7 A	3. Juli	11	„	P 5	8 A

1836.

1. Aug.	29	Tage.	P	5	8	A	27. Sept.	11	Tage.	P	7	5	A
8. Aug.	7	„	A				9. Oct.	12	„	A	7	8	P
22. Aug.	14	„	A	14	2	P	16. Oct.	7	„	P	1	14	A
31. Aug.	9	„	P	7	5	A	8. Nov.	23	„	A	9	3	P
7. Sept.	7	„	A	2	13	P	28. Nov.	20	„	A	1	11	P
16. Sept.	9	„	A	11	4	P	22. Dec.	24	„	P	13	2	A

Im Ganzen 30 Anfälle. Durchschnittliches Intervall 11,9 Tage.

1837.

1. Jan.	10	Tage.	A	7	6	P	6. Juli	29	Tage.	A	1	12	P
13. Jan.	12	„	P	6	8	A	12. Juli	6	„	A	7	6	P
22. Jan.	9	„	A	1	13	P	6. Aug.	25	„	A	4	10	P
16. Febr.	25	„	P	12	1	A	31. Aug.	25	„	A	2	13	P
8. März	20	„	P	3	8	A	12. Sept.	12	„	A	14	1	P
20. März	12	„	A	4	12	P	4. Oct.	22	„	A	9	7	P
31. März	11	„	A	15	1	P	13. Oct.	9	„	P	2	10	A
8. April	8	„	P	7	5	A	30. Oct.	17	„	A	7	8	P
23. April	15	„	A	10	4	P	5. Nov.	6	„	A	13	2	P
30. April	7	„	P	3	11	A	15. Dec.	40	„	P	13	3	A
7. Mai	7	„	P	10	4	A	26. Dec.	11	„	A	8	3	P
7. Juni	31	„	P	15	1	A							

Im Ganzen 23 Anfälle. Durchschnittliches Intervall 16,0 Tage.

1838.

10. Jan.	15	Tage.	P	12	4	A	18. Juli	8	Tage.	P	8	8	A
30. Jan.	20	„	P	3	12	A	29. Juli	11	„	A	3	9	P
12. Febr.	13	„	A	1	12	P	7. Aug.	9	„	P			
23. Febr.	11	„	A	12	1	P	18. Aug.	11	„	P	11	5	A
9. März	14	„	P	13	1	A	25. Aug.	7	„	A	2	11	P
27. März	18	„	P	2	10	A	3. Sept.	9	„	P	11	5	A
8. April	12	„	A	2	14	P	11. Sept.	8	„	P	6	8	A
21. April	13	„	A	15	1	P	7. Oct.	26	„	P	4	9	A
3. Mai	12	„	P	11	1	A	14. Oct.	7	„	P	11	2	A
12. Mai	9	„	A	8	8	P	31. Oct.	17	„	P			
18. Mai	6	„	A	14	2	P	11. Nov.	11	„	P	11	1	A
4. Juni	17	„	A	3	10	P	21. Nov.	10	„	A	9	8	P
21. Juni	17	„	P	7	7	A	1. Dec.	10	„	P	2	9	A
1. Juli	10	„	A	3	9	P	24. Dec.	23	„	A	14	2	P
10. Juli	9	„	P										

Im Ganzen 29 Anfälle. Durchschnittliches Intervall 12,6 Tage.

1839.

7. Jan.	14	Tage.	A				14. Juli	11	Tage.	P	7	5	A
21. Jan.	14	„	P	2	14	A	29. Juli	15	„	A	10	3	P
1. Febr.	11	„	P	13	3	A	8. Aug.	10	„	P	7	8	A
9. Febr.	8	„	A	5	7	P	19. Aug.	11	„	A	3	9	P
20. Febr.	11	„	P	4	12	A	1. Sept.	13	„	P	4	11	A
28. März	36	„	P	12	3	A	24. Sept.	23	„	P			
2. Mai	35	„	A	5	10	P	4. Oct.	10	„	P	10	6	A
12. Mai	10	„	P				24. Oct.	20	„	P	1	13	A
1. Juni	20	„	A	8	8	P	13. Nov.	20	„	A	7	7	P
22. Juni	21	„	A	1	15	P	30. Nov.	17	„	P	10	3	A
3. Juli	11	„	A	12	4	P	18. Dec.	18	„	A	15	1	P

Im Ganzen 22 Anfälle. Durchschnittliches Intervall 16,3 Tage.

§. 26.

Zwischen Anfall und Anfall verfloss eine verschieden grosse Zahl von Tagen. Das Minimum liegt bei 4 und das Maximum bei 208 Tagen.

Stellt man die Zwischenzeiten aus allen bis jetzt vergekommenen Anfällen, so wie aus den der eben aufgezählten zehn Jahre zusammen, so ergeben sich mit Weglassung der an einem und demselben Tage sich wiederholt habenden Ausbrüche, folgende Resultate:

Es kehrte der Anfall zurück nach		Bei sämmtl. Anfällen.		Bei den in den J. 1830–1839 stattgehabten Anfällen.
4	Tagen	1	Mal	—
5	„	5	„	— 4
6	„	19	„	— 13
7	„	34	„	— 27
8	„	47	„	— 35
9	„	43	„	— 29
10	„	23	„	— 16
11	„	40	„	— 24
12	„	30	„	— 16
13	„	12	„	— 5
14	„	25	„	— 16
15	„	14	„	— 8
16	„	14	„	— 2
17	„	17	„	— 9
18	„	10	„	— 6
19	„	9	„	— 4
20	„	17	„	— 7

Es kehrte der Anfall zurück nach	Bei sämmtl. Anfällen.	Bei den in den J. 1830—1839 stattgehabten Anfällen.
21 Tagen	14 Mal	— 6
22 „	11 „	— 6
23 „	12 „	— 7
24 „	8 „	— 4
25 „	8 „	— 4
26 „	5 „	— 2
27 „	5 „	— 4
28 „	5 „	— 1
29 „	6 „	— 3
30 „	4 „	— 2
31 „	7 „	— 4
32 „	2 „	— —
33 „	2 „	— 2
34 „	2 „	— 1
35 „	3 „	— 1
36 „	2 „	— 1
37 „	2 „	— —
40 „	3 „	— 1
Zusammen	461 Anfälle.	270 Anfälle.

Bemerkungen zu sämmtlichen Anfällen.

Ausser diesen 461 Anfällen kamen noch 34 vor, zwischen denen mehr als 40 Tage lagen.

Das durchschnittliche Intervall dieser 495 Anfälle (dem 20. März 1820 bis 11. Dec. 1843) beträgt 17,5 Tage.

Die grössere Zahl der Anfälle wiederholte sich innerhalb 14 Tagen.

Das stärkste Ansteigen der Zahlen fällt in den 6., 7. und 8. Tag, an welch letzterem das Maximum der Fälle erreicht wird.

Merkwürdiger Weise ergaben die am 11., 14., 17., 20. und 21. Tage stattgehabten Anfälle grössere Zahlen, als die nachbarlichen Tage, welche Eigenthümlichkeit sich vielleicht mit den critischen Tagen des Hippocrates verbinden lässt.

Bemerkungen zur zweiten Colonne.

Das durchschnittliche Intervall der in den Jahren 1830—1839 vorgekommenen Anfälle beträgt 13,5 Tage. Im Allgemeinen gewährt die zweite Colonne dasselbe Bild, wie die erste, es gelten darum auch die gleichen Bemerkungen.

§. 27.

Im ersten Theile dieser Abhandlung versuchte ich zu zeigen, dass die Periodizität der Menstruation von einem ausser-

halb des Organismus gelegenen Einfluss wenigstens theilweise abhängig sei, wiewohl die daselbst näher betrachteten und zur Beweisführung verwendeten Thatsachen für dieses Abhängigsein in unzweideutiger Weise sprachen, so dürfte dieser Schluss, so lange derselbe nämlich nur von einer einzigen Erscheinung abgeleitet wird, nicht weiter zu verwerthen und folglich von unbedeutendem Belange sein. Sobald indessen die nämliche Abhängigkeit noch an andern Verrichtungen nachzuweisen ist, gewinnt dieselbe so viel Wichtigkeit, um selbst in die vorderen Reihen der physiologischen Fragen zu treten; denn es handelte sich alsdann einer Seits um nähere Bestimmung einer bisher ungekannten Eigenschaft des Organismus und anderer Seits um Festsetzung einer auf den Organismus wirkenden Ursache.

Um nun die Existenz dieses Einflusses noch an andern Erscheinungen nachzurechnen, will ich die so eben im Detail aufgeführten epileptischen Anfälle derselben Analyse, die ich bei Bearbeitung der Menstruation befolgte, unterwerfen.

§. 28.

Nimmt man bei vorliegenden epileptischen Ausbrüchen Rücksicht auf die Länge des zwischen zwei Anfällen gelegenen Zeitraums, so wird man in dieser Beziehung weder Ordnung noch Regel finden; denn die Anzahl der Tage von mehreren nach einander folgenden Intervallen ist sich fast nie gleich, auch sind diese Zahlen einem ununterbrochenen, in keine Uebersicht zu bringenden Wechsel unterworfen.

Dieses Verhältniss gestaltet sich indessen anders, wenn man das anomalistische Datum in Berücksichtigung zieht; denn hier zeigt schon ein flüchtiger Blick, dass häufig * ein Anfall an derselben oder dieser nahekommenden Stelle der anomalistischen Zeitperiode erscheint, an der ein solcher bei der unmittelbar vorher abgelaufenen Periode stattgefunden hatte. Als Beleg zu dieser Behauptung gebe ich solche Beispiele, wo dieser Umstand in längeren Reihen zugetroffen ist, von einem Spiel des Zufalls also nicht mehr die Rede sein kann.

1830	25. Jan.	A	10	2	P					
						8. Febr.	P	12	4	A
	20. Febr.	A	8	4	P					
						6. März	P	10	6	A
						6. April	P	12	2	A
						4. Mai	P	12	1	A
	11. Mai	A	6	9	P					
						1. Juni	P	12	1	A
	9. Juni	A	7	8	P					

* Der Grad dieser Häufigkeit kommt später zur Betrachtung.

21. Juni P 8 4 A		29. Juni A
	8. Juli A 9 5 P	
16. Aug. P 8 8 A	3. Aug. A 6 6 P	
	1. Sept. A 8 4 P	
13. Sept. P 8 7 A	27. Sept. A 7 6 P	
	22. Oct. A 4 9 P	

Legt man also die anomalistische Periode bei Betrachtung der Zeit des Eintritts zu Grund, so lassen sich die meisten der in diesem Jahr scheinbar in grosser Unordnung aufgetretenen Anfälle, wie ersichtlich, dennoch gut ordnen und in Reihen, also unter einander in Beziehung bringen. So bildeten sich z. B. auf der mit dem 11. Mai anfangenden und mit dem 22. October beendigten Reihe sieben, und auf der mit dem 8. Febr. beginnenden sechs Anfälle.

Dass dieses sonderbare Verhalten nicht allein diesem Jahre eigenthümlich ist, zeigen die Anfälle des folgenden Jahrgangs.

1830	12. Dec. A 1 15 P	
1831	10. Jan. A 2 14 P	16. Jan. A 8 8 P
	4. Febr. P 11 1 A	15. Febr. A 10 3 P
	3. März P 13 2 A	
	2. April A 1 12 P	
		8. April A 7 6 P
		6. Mai A 7 6 P
		4. Juni A 9 5 P
	24. Juni A 2 14 P	
		1. Juli A 9 7 P
	20. Juli A	
		29. Juli A 9 7 P
		28. Aug. A 11 3 P

Diesen, in jedem der vorgeführten Jahre sich findenden Beispielen will ich nur noch, um Raum zu sparen, folgende Anfälle hinzufügen:

1835	17. Aug. A 1 12 P	
	15. Sept. A 2 10 P	
	14. Oct. A 3 9 P	
	10. Nov. A 3 10 P	
	10. Dec. A 6 9 P	
1836	7. Jan. A 7 9 P	
21. Febr. P 8 4 A	6. Febr. A 9 7 P	
17. März P 7 7 A	2. März A 6 8 P	
14. April P 9 7 A	31. März A 7 5 P	
14. Mai P 11 4 A	25. April A 4 8 P	6. Mai P 3 12 A
13. Juni P 13 1 A	21. Mai A 3 10 P	4. Juni P 4 10 A
		3. Juli P 5 8 A
		1. Aug. P 5 7 A
		31. Aug. P 7 5 A
		27. Sept. P 7 5 A

Demnach erstreckte sich die mit dem 17. Aug. beginnende Reihe oder Strasse fast über ein ganzes Jahr.

Die eben im Einzelnen betrachtete Eigenschaft der möglichen Wiederholung an der entsprechenden d. h. gleichnamigen Stelle der anomalistischen Periode, an der beim vorigen Ablauf ein Anfall gebildet wurde, ist eine merkwürdige Erscheinung, die, wie wir sehen, in der Hauptsache mit der bei der Menstruation nachgewiesenen ersten Regel zusammentrifft und, was ich im Vorbeigehen anführen will, sich noch an vielen andern im Bereich des lebendigen Organismus vorfindenden Phänomenen wiederfindet, wenigstens sind mir hievon bereits viele Andeutungen bekannt.

Wie aus obigen Beispielen ersichtlich ist, kann diese erste Regel an jedem beliebigen, zwischen P und A und A und P gelegenen Theil einer anomalistischen Periode zutreffen.

Auch ist noch zu bemerken, dass ähnlich wie bei der Menstruation der Punkt, an dem ein entsprechender Anfall erschien, nur selten mit dem Punkt des vorangegangenen Anfalls genau übereinstimmt, indem hiebei eine grosse Ante- oder Postposition sich geltend macht. —

§. 29.

Obwohl eine Uebereinstimmung des Intervalls der epileptischen Anfälle mit der Länge der anomalistischen Periode nicht zu verkennen ist, so bietet doch die Art, wie dies zutrifft mit den bei der monatlichen Reinigung betrachteten Verhältnissen einige Verschiedenheit dar. Während nämlich die Menstruation, sofern sich dieselbe nach der ersten Regel richtet, nur dann zurückkehrt, wenn der dem vorigen Eintritt entsprechende Theil der anomalistischen Periode abgelaufen ist, sind dagegen zwischen den sich zeitlich entsprechenden epileptischen Anfällen noch andere Anfälle gelegen, die, wie die obigen Beispiele zeigen, sich ebenfalls nach Ablauf einer ganzen anomalistischen Periode wiederholen können. Auf diesen Umstand, dass häufig zwischen den sich zeitlich entsprechenden Anfällen noch andere gelegen sind, komme ich weiter unten (§. 33) zurück.

Die vorgeführten Anfälle zeigen also, dass viele derselben, wenn man das anomalistische Datum ihres Eintritts berücksichtigt, sich in erwähnter Art und übereinstimmend mit der ersten Regel der monatlichen Reinigung zeitlich entsprechen. Setzt man nun die Frage, wie viele dieser in 10 Jahren erschienen

Anfälle sich nach Ablauf einer ganzen anomalistischen Periode wiederholten, so ergeben sich folgende Verhältnisse

	Summe der Anfälle.	Summe der Anfälle zwischen denen eine ganze anomal. Periode gelegen ist.
1830	27	20
1831	30	20
1832	30	24
1833	23	14
1834	28	25
1835	28	24
1836	30	26
1837	23	14
1838	29	25
1839	22	13
	270	207

Unter 270 Anfällen ereigneten sich also 207, zwischen denen ein ganzer anomalistischer Umlauf gelegen ist, es bleiben demnach nur noch 63 Anfälle (= 23 Procente) übrig, auf welche diese Regel nicht angewendet werden kann. Eine so entschiedene, in allen Jahren ziemlich gleichmässig sich wiederholende Präponderanz kann aber unmöglich mehr Sache des Zufalls sein, im Gegentheil es ist in diesem Zahlenverhältniss der unwiderlegliche Beweis gelegen, dass durch den anomalistischen Mondlauf irgend etwas bedingt werde, was sich dem Organismus einprägt, und an der Erzeugung eines epileptischen Ausbruchs Antheil nimmt.

Bei den Menstruationsbeispielen zeigte ich, dass $^3/_4$ sämmtlicher Fälle nach Ablauf einer ganzen anomalistischen Periode wiederkehren. Dasselbe Verhältniss trifft, wie eben dargethan wurde, auch bei vorliegenden epileptischen Anfällen zu, wesshalb anzunehmen ist, dass dieser Ausdruck nicht zufällig sei.

§. 30.

Die Erscheinung, dass an derselben Stelle des anomalistischen Mondlaufs, an der das vorige Mal ein Anfall gebildet wurde, bei dem folgenden Lauf ein solcher mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,75 wieder zu erwarten ist, entspricht, wie schon angeführt wurde, der ersten Regel der monatlichen Reinigung.

Indessen verstreicht bis zur folgenden Wirkung nicht immer ein ganzer Umgang, sondern der Anfall kann schon erscheinen, wenn die Hälfte des Wegs, also die Hälfte einer anomalistischen

Periode zurückgelegt ist. (Zweite Regel der Wiederkehr der monatlichen Reinigung.) Die nach dieser Regel gehenden epileptischen Anfälle sind ziemlich zahlreich und es findet auch hier eine gewisse, indessen beschränkte Ante und Postposition statt.

Der Deutlichkeit halber will ich die von 1830 bis 1839 gefundenen etwas grösseren oder in irgend einer Weise charakteristischen Beispiele aufführen. Vorher muss ich jedoch bemerken, dass, wenn ein Anfall z. B. bei dem anomalistischen Datum P 4 erschien, und ein weiterer bei dem darauf folgenden A 4 oder in der Nähe dieses Tags, angenommen wurde, dass eine halbe anomalistische Periode verstrichen und demnach die zweite Regel erfüllt sei. Die zwischen zwei solchen Tagen verfliessende Zeit beträgt im Durchschnitt 14 Tage, dieselbe kann sich indessen um 2—3 Tage vermindern und umgekehrt um eben so viel vermehren; denn die zwischen A und P gelegene Frist ist nur selten gleich lang und es ist bald die eine Hälfte der anomalistischen Periode länger als die andere und umgekehrt, bald kürzer als die andere.

(Nach der zweiten Regel gehende grössere oder sonst characterische Beispiele.)

1830.

25. Jan. A 10 2 P	6. April P 12 2 A	3. Aug. A 7 6 P
8. Febr. P 12 4 A	20. April A 12 2 P	16. Aug. P 8 8 A
20. Febr. A 8 4 P	4. Mai P 12 1 A	1. Sept. A 8 4 P
6. März P 10 6 A		13. Sept. P 8 7 A
		27. Sept. A 7 6 P

1831.

4. Febr. P 11 1 A	10. Jan. P 1 12 A
15. Febr. A 10 3 P	24. Juni A 2 14 P
5. März P 13 2 A	11. Juli P 3 9 A

1832.

16. Jan. P	29. April A 8 4 P	30. Sept. P 9 3 A
28. Jan. P 12 1 A	13. Mai P 10 6 A	11. Oct. A 8 6 P
14. Febr. P	29. Mai A 10 2 P	27. Oct. P 10 4 A
26. Febr. A 1 15 P	9. Juni P 9 6 A	
	25. Juni A 10 3 P	

1833.

27. März A 10 6 P
8. April P 6 6 A
20. April A 6 9 P
7. Mai P 8 5 A

1834.

12. April	P			
2. Mai	P	10	2	A
21. Mai	P	1	11	A
30. Mai	P	10	2	A
16. Juni	P			

1835.

8. Juni	A	14	1	P
19. Juni	P	10	3	A
1. Juli	A	9	6	P
15. Juli	P	8	4	A
17. Aug.	A	1	12	P
29. Aug.	P			
15. Sept.	A	2	10	P
30. Sept.	P	5	11	A
14. Oct.	A	3	9	P
26. Oct.	P	3	12	A
10. Nov.	A	3	10	P

1836.

10. Dec.	A	6	9	P
24. Dec.	P	5	7	A
7. Jan.	A	7	9	P
20. Jan.	P	4	8	A
6. Febr.	A	9	7	P
21. Febr.	P	8	4	A
2. März	A	6	8	P
17. März	P	7	7	A
31. März	A	7	5	P
14. April	P	9	7	A
1. Mai	A	10	2	P
14. Mai	P	11	4	A
25. April	A	4	8	P
6. Mai	P	3	12	A
21. Mai	A	3	10	P
4. Juni	P	4	10	A
31. Aug.	P	7	5	A
16. Sept.	A	11	4	P
27. Sept.	P	7	5	A
9. Oct.	A	7	6	P

1837.

15. Dec.	P	13	3	A
26. Dec.	A	8	3	P
10. Jan.	P	12	4	A
8. April	P	7	5	A
23. April	A	10	4	P
7. Mai	P	10	4	A

1838.

30. Jan.	P	3	12	A
12. Febr.	A	1	12	P
23. Febr.	A	12	1	P
9. März	P	13	1	A
27. März	P	2	10	A
8. April	A	2	14	P
21. April	A	15	1	P
3. Mai	P	11	1	A
18. Mai	A	14	2	P
1. Juli	A	3	9	P
10. Juli	A			P
29. Juli	A	3	9	P
7. Aug.	P			
25. Aug.	A	2	11	P
14. Oct.	P	11	2	A
31. Oct.	P			
11. Nov.	P	11	1	A
1. Dec.	P	2	9	A

1839.

24. Dec. A 14 2 P
7. Jan. A
21. Jan. P 2 14 A

Die Art, wie sich diese Beispiele wiederholen, namentlich die oft eine längere Reihe bildende Anzahl derselben dürfte zum Beweis hinreichen, dass es sich hier nicht um ein Spiel des Zufalls handle, sondern vielmehr dass die anomalistische Periode Etwas in sich vereinige, was bei der ersten Regel nach einem ganzen Umlauf, hier aber schon auf der Hälfte dieses Wegs zur Wirksamkeit gelangt.

Viele dieser Beispiele gehen aus begreiflichen Gründen nach der ersten Regel, wie folgende Anordnung der zwischen dem 10. Dec. 1835 und 14. Mai 1836 gelegenen und nach der zweiten Regel gehenden Anfälle deutlich nachweist.

10. Dec.	A	5	9	P	24. Dec.	P	5	8	A
7. Jan.	A	6	10	P	20. Jan.	P	3	9	A
6. Febr.	A	8	8	P	21. Febr.	P	7	11	A
2. März	A	6	8	P	17. März	P	7	7	A
31. März	A	7	5	P	14. April	P	9	7	A
1. Mai	A	10	3	P	14. Mai	P	10	5	A

Diese zwei Reihen bilden demnach auch zwei nach der ersten Regel gehende Strassen, welche sich rücksichtlich der Stellung in der anomalistischen Periode diametral entgegengesetzt sind.

§. 31.

Diese, als zweite Regel betrachtete Successionsweise der epileptischen Anfälle trifft in den zehen, der Betrachtung unterworfenen Jahren mit folgender Häufigkeit zu

	Summe der Anfälle.	Summe der nach der zweiten Regel zusammenhängenden Anfälle.
1830	27	18
1831	30	20
1732	30	23
1833	23	10
1834	28	9
1835	28	16
1836	30	24
1837	23	9
1838	29	18
1839	22	7
	270	154

Demnach hängen 57 Procente sämmtlicher Anfälle mit dieser Regel zusammen.

Fragt man ferner, wie viele nach der zweiten Regel gehende Anfälle vorhanden sind, die nicht gleichzeitig nach der ersten Regel gehen, so erhält man folgende Verhältnisse.*

	Summe der Anfälle.	Summe der nach der ersten Regel gehenden Anfälle.	Summe der nach der zweiten Regel und nicht nach der ersten gehenden Anfälle.
1830	27	20	5
1831	30	22	7
1832	30	24	6
1833	23	14	4
1834	28	25	1
1835	28	24	1
1836	30	26	2
1837	23	14	6
1838	29	25	2
1839	22	13	4
	270	207	38

Von 270 Anfällen gehen, wie bereits oben gezeigt wurde, 270 nach der ersten Regel, und 63 nicht. Von diesen 63 Anfällen fallen nach obiger Tabelle 38, als ausschliesslich nach der zweiten Regel gehend, weg, demnach bleiben von der Gesammtsumme nur noch 25 Anfälle = 9 Procente übrig, welche weder durch die erste noch zweite Regel erklärt werden können.

§. 32.

Die epileptischen Anfälle wiederholen sich nach dem Bisherigen entweder nach einem ganzen anomalistischen Umgang oder nach einem halben. Ein solcher kann sich indessen schon nach einem Viertelsumgang zeigen, wie folgende Beispiele ausweisen.

1831	25. März P	9	7 A			
	2. April A	1	12 P	8	T.	
	8. April A	7	6 P	6	„	
	14. April P			6	„	

Der am 25. März, also ohngefähr in der Mitte zwischen P und A erschienene Anfall, wiederholte sich in der Nähe von

* Würde ich jedesmal das diesen Zusammenstellungen zu Grunde liegende Detail speciell aufgeführt haben, so hätte diess zu vielen Raum eingenommen. Jedenfalls kann dasselbe aus dem gegebenen Verzeichniss der Anfälle leicht aufgefunden werden.

A (den 2. Apr.) also nach einem Viertelsumgang. Der weitere am 8. April eingetretene erschien abermals in der Hälfte des zwischen A und P gelegenen Wegs (8. Apr. A 7 6 P) und zuletzt fiel der Anfall am 14. Apr. auf P. Demnach liegen diese vier Anfälle jedesmal um den vierten Theil einer anomalistischen Periode von einander entfernt.

In gleicher Weise erschienen folgende Anfälle.

1832	29. April A 8 4 P	6. Mai P 3 13 A
	13. Mai P 10 6 A	21. Mai A 2 10 P
	29. Mai A 10 2 P	
	9. Juni P 9 6 A	17. Juni A 2 11 P
	25. Juni A 10 3 P	

Die Anfälle der vorderen Reihe erschienen nach einem halben Umgang, während die der hinteren Reihe jeweils ziemlich genau den zwischen einem halben Umgang gelegenen Weg in zwei Hälften theilen. Eine ähnliche Successionsart mit ziemlich übereinstimmenden Zahlen ergeben folgende Anfälle.

1832	11. Oct. A 8 6 P	19. Oct. P 2 12 A
	17. Oct. P 10 4 A	3. Nov. A 2 9 P
1835	7. Sept. P 9 6 A	15. Sept. A 2 10 P
	23. Sept. A 10 2 P	30. Sept. P 5 11 A
1836	14. April P 9 7 A	25. April A 4 8 P
	1. Mai A 10 2 P	6. Mai P 3 12 A
	14. Mai P 11 4 A	21. Mai A 3 10 P

Eine so planmässige Wiederholung muss aber nothwendig auf irgend einer Gesetzmässigkeit beruhen und kann daher unmöglich mehr Sache des puren Zufalls sein. Indessen ist nicht zu verkennen, dass längere Routen, worauf nach jedesmaligem Ablauf eines Viertelsumgangs ein Anfall gebildet wurde, selten sind, dagegen schieben sich öfter einzelne Anfälle nach Ablauf eines Viertelsumgangs zwischen die nach andern Regeln gehenden hinein. Z. B.

1832	16. Jan.	P	
	28. Jan.	1 A	
	6. Febr.	A 8 8 P	9 T.
	14. Febr.	P	8 T.
	26. Febr.	A 1	

Demnach ist der am 6. Februar entstandene Anfall zwischen eine nach der zweiten Regel gehende Strasse hineingeschoben und es erscheinen somit zwei Anfälle nach Ablauf des halben Theils einer ganzen anomalistischen Periode.

Vergleicht man diese Verhältnisse mit den bei der ersten und zweiten Regel erhaltenen Resultaten, so dürfte der Schluss hinreichend gerechtfertigt sein, dass es noch eine weitere und zwar dritte Regel gibt, wornach die Anfälle schon nach dem zurückgelegten vierten Theil einer anomalistischen Periode erscheinen können.

§. 33.

Findet der Eintritt der Menstruation nach der ersten Regel statt, so erscheint derselbe, wenn die Zeit der anomalistischen Periode so weit abgelaufen ist, als sie das vorige Mal abgelaufen war. Ein gleiches, indessen verwickelter beobachtet man bei den epileptischen Anfällen, denn es erschien deren Eintritt z. B.

1834	18. März	A 7 7 P
	12. April	A 5 10 P
	11. Mai	A 7 9 P
	7. Juni	A 6 9 P

Demnach entsprechen diese Fälle vollständig der Successionsart der monatlichen Reinigung. Aber zwischen den genannten epileptischen Ausbrüchen kommen noch andere vor, von welchen sich folgende ebenfalls nach der ersten Regel richten, wie nachstehendes Schema zeigt:

1834	18. März	A 7 7 P	26. März	P 12 A
	12. April	A 5 10 P	22. April	P
	11. Mai	A 7 9 P	21. Mai	P 11 A
	7. Juni	A 6 9 P	16. Juni	P

Aber nicht genug, dass auf diese Weise zwei Routen vorkommen, auf denen Anfälle gebildet werden, sondern es kann noch eine weitere Strasse vorhanden sein, wie das voranstehende Beispiel zeigt.

1834		18. März	A 7 7 P	26. März	P 1 12 A
2. Mai	P 10 2 A	12. April	A 5 10 P	22. April	P 1
30. Mai	P 10 2 A	11. Mai	A 7 9 P	21. Mai	P 1 11 A
25. Juni	P 9 4 A	7. Juni	A 6 9 P	16. Juni	P

oder

18. März A 7 7 P
26. März . . . . P 1 12 A

12. April	A 5 10 P		
22. April	. . . .	P	
2. Mai	. . . .		P 10 2 A
11. Mai	A 7 9 P		
21. Mai	. . . .	P 1 11 A	
30. Mai	. . . .		P 10 2 A
7. Juni	A 6 9 P		
16. Juni	. . . .	P	
25. Juni	. . . .		P 9 4 A

Dieses sich oft wiederholende Verhältniss ist eine in der That auffallende Erscheinung. Auffallend dadurch weil der Organismus den vom vorangegangenen und entsprechenden Anfall bedingten Eindruck zu behalten hat und derselbe durch zwischenliegende Anfälle in diesem wechselseitigen Behalten nicht gestört wird.

Ein derartiges Bewegen des Organismus auf einer einzigen Strasse kommt, wie diess bei der monatlichen Reinigung der Fall ist, rücksichtlich der epileptischen Anfälle nur selten vor, meist sind es hier zwei Strassen und hie und da drei. Die Summe der Anfälle, welche auf einer solchen gebildet werden, ist veränderlich, aber der Organismus kann lange, bis 11 Anfälle d. h. dreiviertel Jahr lang darauf verweilen. Inzwischen ändern sich die Nebenstrassen und es kann kommen, dass die Hauptstrasse d. h. die ältere, sich verliert und eine Nebenstrasse d. h. eine jüngere zur Hauptstrasse sich heranbildet. Auf diese Weise ändert der Organismus ununterbrochen und es ist daher selten, dass ein solches System von mehreren Strassen längere Zeit hindurch besteht. Auch versucht die organische Thätigkeit häufig neue Strassen zu bilden, die jedoch nicht immer gelingen, d. h. wo es bei einem einzigen Anfall bleibt.

An dieses durchaus räthselhafte Benehmen des Organismus knüpfen sich eine Menge physiologischer Fragen, deren Lösung indessen von einem grösseren Material von Erfahrung abhängig ist; denn es dürfte mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen sein, dass die gleiche Qualität sich noch an vielen andern Richtungen der organischen Thätigkeit bemerklich macht. Darum kann nicht eher an einen Fortschritt gedacht werden, als bis durch Beobachtung analoger Erscheinungen Anhaltspunkte zu erweiterten Schlüssen gewonnen worden sind. Vor der Hand muss es darum genügen, auf diese gewiss merkwürdige Art von periodischer Succession aufmerksam gemacht zu haben.

§. 34.

In dem die monatliche Reinigung betreffenden Theil dieser Untersuchung erwähnte ich, dass der Eintritt dieser Ausleerung nicht immer genau an dem Punkte stattfinde, an welchem er das vorige Mal sich ereignet hatte, hier also ein gewisser, indessen beschränkter Spielraum zu beobachten sei, den ich mit den Worten Ante und Postposition bezeichnet habe. Dieselbe Eigenthümlichkeit bieten auch die in Frage stehenden epileptischen Anfälle dar.

Nimmt man an, es erhalte der Organismus von aussen keinen solchen Impuls, wodurch er bestimmt wird, einen Anfall nach Ablauf einer anomalistischen Periode zu erzeugen, so könnten unmöglich sich solche Strassen bilden, wie sich doch welche durch die Erfahrung nachweisen lassen. Betrachtet man z. B. die Anfälle von 1834 nach der Idee, wonach dieselben die Tendenz besitzen, nach Ablauf einer anomalistischen Periode wieder zu erscheinen, so erhält man folgendes Schema

	11. Febr. P 15 1 A		
	10. März P 14 1 A		
26. März P 1 12 A	⋮	18. März A 7 7 P	
22. April P		12. April A 5 10 P	
	2. Mai P 10 2 A		
21. Mai P 1 11 A		11. Mai A 7 9 P	
	30. Mai P 10 2 A		
16. Juni P		7. Juni A 6 9 P	
	25. Juni P 9 4 A	⋮	
	26. Juli P 14 1 A		
	20. Aug. P 13 3 A	2. Aug. A 6 5 P	
7. Sept. P 2 13 A		⋮	
	18. Sept. P 13 2 A		
5. Oct. P 2 12 A		28. Sept. A 8 5 P	
	16. Oct. P 13 1 A		
		23. Oct. A 6 8 P	
		16. Nov. A 3 13 P	
			24. Nov. A 11 5 P
		12. Dec. A 1 15 P	
			24. Dec. A 10 6 P
		19. Jan. A 1 13 P	
			18. Jan. A 10 4 P

Die auf den einzelnen Strassen sich folgenden Anfälle zeigen also bald das gleiche anomalistische Datum, z. B. 2. Mai P 10 2 A und 30. Mai P 10 2 A. bald aber erscheinen dieselben um einen Tag früher oder später, z. B. 26. März P 1 und 22. April P. oder um zwei Tage früher oder später, z. B. 18. März A 7 und 12. April A 5 u. s. w.

Aber ein so wohl geordnetes, sich in längeren und kürzeren Strassen ausdrückenses Verhältniss führt nothwendig zum Schluss, dass mit Ablauf der anomalistischen Periode irgend eine Ursache parallel gehe, welche den Körper zu einem Anfall bestimmen

hilft. Nimmt man nun, wie man nicht anders im Stande ist, an, dass dieser Schluss richtig sei, so erscheint die Ante und Postposition d. h. die Eigenschaft, wonach der Ausbruch nicht immer an Punkte fällt, die mathematisch genau den Vorangegangenen entsprechen, keineswegs als Einwurf, sondern vielmehr als eine besondere Frage, die falls sie gelöst und ihre Bedeutung erkannt werden soll, einer entsprechenden Untersuchung bedarf. Aber eine solche Untersuchung kann, wie ich glaube, nicht mit so einfachen Daten unternommen werden, da sie ein fragmentares nur auf die Angabe der Zeit des Ausbruchs beschränktes Tagebuch enthält, sondern hier kommen viele andere auf die Lebensverhältnisse des Kranken bezügliche Fragen zur Geltung.

Somit verschwindet jeder Einwurf, dass die als Ante und Postposition bezeichnete Qualität auf willkührlichen Annahmen beruhe.

Ausserdem ist noch anzuführen, dass sich die zwischen A und P und P und A gelegene Frist bald in 11, 12, 13, 14, 15 und 16 Tage theilt und hierin ein ununterbrochener Wechsel stattfindet, wonach es also nicht immer möglich ist, dass der folgende, entsprechende Anfall rücksichtlich des anomalistischen Datums die gleiche Zahlen darbieten kann, z. B.

1834	20. Aug.	P 13	3 A	also beträgt der Zwischenraum	16	Tage.
	18. Sept.	P 13	2 A	„ „ „ „	15	„
	16. Oct.	P 13	1 A	„ „ „ „.	14	„

§. 35.

Wenn sich der Eintritt eines epileptischen Anfalls thatsächlich von dem Einfluss der anomalistischen Periode abhängig zeigt, und dieser Einfluss vorzüglich an solchen Punkten sich geltend macht, die einem ganzen, halben u. s. w. Umlauf entsprechen, so ist klar, dass der zwischen zwei Anfällen gelegene Zwischenraum sich nach der veränderlichen Länge der anomalistischen Periode richten müsse. Bei der Menstruation zeigte ich, dass dies thatsächlich der Fall sei und folgende epileptische Beispiele ergeben ein ähnliches Resultat:

1. Anfälle nach der ersten Regel. Das Intervall entspricht einer Länge der anomalistischen Periode von 27, 28 oder 29 Tagen.

1830	6. April	P 12			1831	4. Juni	A 9	
	4. Mai	P 12	28 Tage.			1. Juli	A 9	27 Tage.
	1. Juni	P 12	28 „			29. Juli	A 9	28 „

1836	4. Juni	P 4			1838	4. Juni	A 3		
	3. Juli	P 5	29	Tage.		1. Juli	A 3	27	Tage.
	1. Aug.	P 5	29	„		29. Juli	A 2	29	„

2. **Anfälle nach der ersten Regel. Das Intervall entspricht einer Länge der anomalistischen Periode von 25 oder 26 Tagen.**

1834	26. Juli	P 14		
	20. Aug.	P 13	25	Tage!
	18. Sept.	P 13	29	„
	16. Oct.	P 13	28	„

Der am 20. Aug. eingetretene Anfall anteponirte um einen Tag, wesshalb die entsprechende anomalistische Periode 28 Tage lang ist.

1831	5. Sept.	P 5		
	28. Sept.	P 3	23	Tage!
	25. Oct.	P 3	27	„

Da das Intervall des am 28. Sept. eingetretenen Anfalls nur 23 Tage beträgt, so müssen zwei anteponirende Tage hinzugezählt werden, um die wirkliche Länge der anomalistischen Periode zu erhalten.

1836	21. Febr.	P 8		
	17. März	P 7	25	Tage!
1837	14. Juli	P 7		
	8. Aug.	P 7	25	Tage!

3. **Dieselbe Abhängigkeit der Grösse des Intervalls epileptischer Ausbrüche von der Länge der anomalistischen Periode zeigen viel deutlicher und besser die nach der zweiten Regel gehenden Anfälle. Ich wähle einige Beispiele, bei denen die Ante- und Postposition unbedeutend ist.**

1830	3. Aug.	A 7		
	16. Aug.	P 8	13	Tage.
	1. Sept.	A 8	16	„
	13. Sept.	P 8	12	„
	27. Sept.	A 7	14	„

In diesem Fall ist also die zwischen P und A und A und P gelegene veränderliche Frist deutlich abgeprägt. Ein gleiches gilt von folgenden Beobachtungen.

1832	16. Jan.	P			1832	13. Mai	P 10		
	28. Jan.	1 A	12	Tage.		29. Mai	A 10	14	Tage.
	14. Febr.	P	17	„		9. Juni	P 9	11	„
	26. Febr.	1 A	12	„		25. Juni	A 10	16	„
1835	14. Oct.	A 3			1836	5. April	A 4		
	26. Oct.	P 3	12	Tage.		6. Mai	P 3	11	Tage.
	10. Nov.	A 3	15	„		21. Mai	A 3	15	„
						4. Juni	P 4	14	„

§. 36.

Wiewohl bei einer noch weiter getriebenen Analyse noch manche zwischen epileptischem Anfall und anomalistischer Periode bestehenden Verhältnisse ermittelt werden könnten, so will ich dieselben, um nicht zu weitläufig zu werden, doch übergehen, zumal da durch gegenwärtige Untersuchung doch nicht mehr bezweckt sein soll, als die Meinung zu begründen, dass mit den genannten am Organismus bemerklichen Erscheinungen eine von aussen stammende Ursache sich vermische.

Betrachten wir nunmehr dasjenige, was Menstruation und Epilepsie gemeinschaftliches oder sich wechselseitig ergänzendes und dabei zu allgemeinen Schlüssen verwendbares darbieten, so fällt vor allem auf:

1) Dass beide Erscheinungen in annähernd $^3/_4$ sämmtlicher Fälle nach einem Intervall wiederkehren, welches ebenso lange, als eine anomalistische Periode ist.

Ich habe oben schon dargethan, dass die Grösse dieser Präponderanz es nicht mehr erlaubt, hierin die Wirkung des Zufalls gelten zu lassen, wornach folglich in diesem Zahlenverhältniss eine ausreichende Bürgschaft für die Annahme eines Naturgesetzes gelegen ist. Demnach verwandelt sich der etwaige Einwurf, warum $^1/_4$ der Fälle übrig bleibt, in die Frage, durch welche Umstände wird dieses Gesetz rücksichtlich seiner allgemeinen Wirkung gestört.

Hieraus kann leicht die Wichtigkeit der Sammlung bezüglicher und zu weiterer Erläuterung dienender Beobachtungen ermessen werden, hieraus entstehen ferner eine Menge wichtiger Fragen, von deren Lösung ein nicht unbedeutender Fortschritt im wissenschaftlichen Felde abhängig sein mag. Und dieser Fortschritt dürfte hauptsächlich darin bestehen, dass einer Seits das Vorhandensein gewisser, bis jetzt nicht bewiesener Kräfte zur Gewissheit wird, und anderer Seits die gesetzlichen Wirkungen dieser Ursache am Organismus näher festzusetzen sind. Demnach ist nicht sowohl eine Physik dieser Kräfte als auch der physiologische Theil ihrer Wirkung heranzubilden und in theoretische Formen zu bringen.

§. 37.

2) Die epileptischen Anfälle folgen sich meist einander in der Art, dass eine, zwei oder drei neben einander gehende Strassen gebildet werden, wornach also

der Organismus einen, zwei und mehr Punkte einer anomalistischen Periode zu behalten hat, sobald an den identischen Stellen der folgenden Periode entsprechende Anfälle hervortreten sollen.

Dieses in der That sehr sonderbar, gewissermassen rhythmische Verhalten des Organismus ist indessen kaum einer Deutung fähig, weil diese Erscheinung mit keiner andern, bis jetzt bekannten und ähnlichen verglichen werden kann. Aber folgender Schluss kann mit hinreichender Sicherheit gezogen werden, dass in der Gestaltung dieser Strassenverhältnisse ein weiterer nicht unwichtiger Beweis gelegen ist, dass mit Ablauf der anomalistischen Periode irgend eine Ursache parallel gehe, die mit den organischen Funktionen sich vermengend bei Erzeugung epileptischer Anfälle thätig ist.

Diese Bildung mehrerer nebeneinandergehender Strassen ist bei der Menstruation aus dem Grunde nicht in gleicher Weise vorhanden, weil das mittlere Intervall dieser Ausleerung ebenso gross als eine anomalistische Periode ist. Bei den nach der ersten Regel Statt findenden Eintritten kann darum nur eine einzige Strasse vorhanden sein.

§. 38.

3) Das aus mehreren hundert Beobachtungen gezogene durchschnittliche Intervall der monatlichen Reinigung beträgt, wie im ersten Theil dieser Abhandlung gezeigt wurde, 27 Tage nebst einem Bruch, der einem halben Tag nahekommt, während der der epileptischen Anfälle bei den dieser Untersuchung zu Grund gelegten zehn Jahren 13,5 Tage, demnach die Hälfte obiger Summe ausmacht

Wiewohl sich demnach beide Intervalle wesentlich unterscheiden, so besteht trotzdem die vorhin angeführte Regel, dass in $^3/_4$ sämmtlicher Fälle ein epileptischer Ausbruch und ein Menstruationseintritt nach Ablauf einer Zeit wiederkehrt, welche ohngefähr ebensolange, als eine anomalistische Periode ist. Dieses auf den ersten Blick nicht verbindbare Resultate ist indessen dennoch richtig und findet seine Erklärung darin:

a) dass die Menstruation im Durchschnitt nur alle 27—28 Tage wiederkehrt, wornach es sich von selbst versteht, dass das Intervall diese Länge besitzt.

b) die epileptischen Anfälle kehren zwar in ungleich kürzeren Zwischenräumen zurück; aber dieselben sammeln sich gewöhnlich auf nebeneinander gehenden Strassen, so zwar, dass das zwischen den einzelnen zu Einer

Strasse gehörigen Anfällen liegende Intervall ebenfalls annähernd 28 Tage beträgt.

Aus diesem Umstand folgt, dass wiewohl das Detail der Wirkung bezüglich auf das durchschnittliche Intervall beider Erscheinungen verschieden ist, dennoch der allgemeine Ausdruck der Wirkung derselbe bleibt. Es wird also dasjenige, was bei einer normalen Funktion als maasgebend erscheint, bei einer andern und zwar krankhaften in ähnlicher Weise wirkend beobachtet.

§. 39.

4) Die Menstruation kann an jedem beliebigen Theil der anomalistischen Periode auftreten, d. h. es finden sich zu jeder Zeit menstruirte Frauenzimmer vor. Das gleiche Bewenden hat es mit den epileptischen Anfällen. Da aber nach den bisher besprochenen Thatsachen geschlossen werden muss, dass mit Ablauf der anomalistischen Periode eine auf den Organismus wirkende Ursache parallel gehe, da ferner diese Ursache heute an diesem und morgen an einem andern Individuum zu Wirkung gelangt, so folgt, dass diese Ursache ununterbrochen auf den Körper Einfluss übe, also zu jeder Zeit vorhanden sei. Demnach geht diese Wirkung bald lautlos und unbemerkt vorüber, bald aber gibt sich dieselbe an deutlichen Marken zu erkennen.

Wiewohl es als Thatsache zu betrachten ist, dass die Menstruation an jedem beliebigen Tage eintreten kann, so scheint es doch, wie wenn zur Zeit der Erdferne mehr Weiber die Reinigung bekämen, als zur Zeit der Erdnähe. Wie aber diese Erscheinung in sicherer Weise zu deuten sei, dazu bietet der jetzige Stand der Erkenntniss keinen hinreichenden Anhaltspunkt. *

* Seit ich den ersten Theil dieser Abhandlung schrieb, woselbst ich auf dieses Verhältniss aufmerksam machte, setzte ich die Menstruationsbeobachtungen fort und erhielt bis jetzt nachstehende Zahlen

Tage vor Apogaeum						Tage nach Apogaeum				
5	4	3	2	1	A	1	2	3	4	5
29	29	34	33	30	31	26	33	35	25	31
155						155				

Zusammen 336 Fälle.

Bei den in Betracht gezogenen epileptischen Anfällen konnte ich keine Präponderanz irgend eines Theils der anomalistischen Periode wahrnehmen.

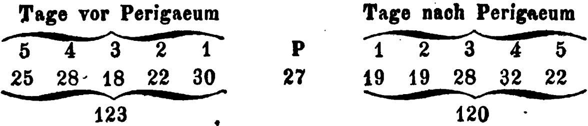
§. 40.

5) Die Wiederkehr der monatlichen Reinigung findet in der Mehrzahl der Fälle nach Ablauf von 27 bis 28 Tagen Statt, oder mit andern Worten, die Reinigung erscheint im Allgemeinen an demjenigen Ort der folgenden anomalistischen Periode, an dem sie beim vorigen Ablauf erschienen war. Auch kann dieselbe an solchen Punkten der anomalistischen Periode erscheinen, die verglichen mit dem Punkt des vorangegangenen Eintritts $^1/_2$, $^3/_4$, $^4/_5$ oder $1^1/_2$ Theilen dieser Periode entspricht. Ja es ist möglich, dass noch complicirtere Verhältnisse wirksam sind.

Das Intervall zwischen den sich unmittelbar folgenden epileptischen Ausbrüchen ist unregelmässiger, indem viel grössere Wechsel und Differenzen wahrgenommen werden. Nichts desto weniger besteht dennoch, wie ich mehrfach zu zeigen bemüht war, in der Succession der Anfälle eine unverkennbare Ordnung. Aber diese Ordnung wird nur durch den Umstand bedingt, dass die einzelnen, anscheinend verwirrt auftretenden Anfälle sich auf nebeneinander gehenden Strassen sammeln. Auf diesen Strassen erscheint nun das Intervall in $^3/_4$ sämmtlicher in Betracht genommener Fälle übereinstimmend mit dem Intervall der monatlichen Reinigung d. h. gleich der Länge einer ganzen anomalistischen Periode.

Aber es können diese Anfälle schon nach einer Zeit, die der Hälfte einer anomalistischen Periode entspricht, wiederkehren. Diess trifft noch bei 57 Procenten, also bei mehr als der Hälfte

Demnach kommen auf einen in der Nähe des Apogaeums gelegenen Tag im Durchschnitt 30,5 Beobachtungen.



Tage vor Perigaeum						Tage nach Perigaeum				
5	4	3	2	1	P	1	2	3	4	5
25	28	18	22	30	27	19	19	28	32	22
123						120				

Zusammen 270 Fälle.

Folglich kommen auf einen in der Nähe des Perigaeums befindlichen Tag im Durchschnitt nur 24,5 Fälle. Das Verhältniss der Wirksamkeit der Zeit in der Nähe des Apogaeums verhält sich also nach diesen Zahlen zu der in der Nähe des Perigaeums wie 5 : 4. Doch ist dieses Resultat aus dem Grund noch nicht sicher, weil diesem Schluss nur 600 Beobachtungen zu Grunde liegen.

der in Betracht genommenen Fälle zu, was also bej der Menstruation nicht in gleicher Häufigkeit wahrzunehmen ist.

Ausserdem können die epileptischen Anfälle an Punkten zurückkehren, die 1/4 einer ganzen anomalistischen Periode entsprechen.

Zuletzt gibt es noch Anfälle zwischen deren Punkten der 3/4 Theil einer anomalistischen Periode verstreicht, deren Auseinandersetzung ich unterliess, weil diese Qualität im Ganzen nicht oft zugetroffen ist.

Demnach kann die in Frage stehende, das Intervall der Menstruation und der epileptischen Anfälle regulirende Ursache gleichfalls an Punkten eine Wirkung vollziehen, die dem 1/4, 2/4, 3/4, 4/4, 5/4, 6/4 Theil eines ganzen anomalistischen Umlaufs entsprechen.

Dieser Umstand wird möglicher Weise, wenn derselbe durch eine gedehntere Beobachtung in allen seinen Theilen besser gekannt und festgestellt sein wird, einen gedeihlichen Beitrag zur Physik der Ursache geben.

§. 41.

6) Die monatliche Reinigung der Weiber und die epileptischen Anfälle des vorliegenden Individuums sind also von einer ausserhalb des Organismus gelegenen und mit der anomalistischen Periode parallel gehenden Ursache influenzirt. Weil aber diese Ursache so viele Individuen und mit verschiedener Wirkung trifft, so mag es erlaubt sein anzunehmen, dass alle Individuen unter ihrem Einfluss stehen. Wiewohl dieser Schluss jetzt schon mit grosser Wahrscheinlichkeit richtig ist, so kann derselbe, wie begreiflich, erst durch weitere Erfahrungen entschieden bejaht oder verneint werden.

§. 42.

7) Ein Punkt der anomalistischen Periode, an dem einer der genannten Processe eintrat, steht, wie schon mehrfach angeführt wurde, in gewisser Relation mit demjenigen Punkt, an dem ein fernerer Process eintreten wird. Diese wechselseitige Beziehung kann, wie die Erfahrung zeigt, an jedem beliebigen Theil der anomalistischen Periode sich geltend machen. Beide Erscheinungen zusammengehalten lassen sich wohl schwerlich durch eine andere Annahme erklären, als dass die fragliche Ursache an Punkten, wo sie nicht zur Wirkung kommt, eine andere Gestaltung habe, als an Punkten, wo sie zur Wirkung gelangt und gewissermassen wieder identisch wird. Daraus

folgt also im Allgemeinen, dass diese Ursache innerhalb gewisser Grenzen veränderlich sei.

Aber ein solcher bei irgend einem Individuum zur Wirkung kommender Punkt geht bei einem andern Individuum, dessen Strasse nicht an demselben Theil der anomalistischen Periode liegt, wirkungslos vorüber und umgekehrt. Daraus folgt abermals, dass die in Frage stehende Ursashe in jedem Zeitmoment eine in Etwas veränderte Gestalt darbieten müsse.

§. 43.

Aus den dieser Untersuchung zu Grund gelegten Erfahrungen geht eine gewisse Abhängigkeit des Organismus von einem ausserhalb desselben liegenden Moment zur Genüge hervor. Diese Abhängigkeit ist indess nicht absolut, die Wirkung tritt daher nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit ein, woraus gefolgert wird, dass es sich hier vor allem um zwei Ursachen handelt, deren Concurrenz erforderlich ist, wenn das Product sich erzeugen soll. Die erste dieser beruht in der Neigung des Organismus, die Menstruation oder den epileptischen Anfall zu erzeugen, die andere dagegen läuft mit der anomalistischen Periode parallel.

Wiewohl letztere Ursache nicht mehr von der Hand zu weisen ist, so ist doch hinsichtlich ihrer physischen Qualität und ihres Verhältnisses zum Organismus nichts weiter bekannt. Es ist klar, dass es für die Physiologie vom höchsten Interesse sein muss, die hier wirkenden Einzelnheiten genau kennen zu lernen; da aber die bis jetzt gemachten Erfahrungen nicht weiter vorzudringen erlauben, so mag es gerechtfertigt sein, einige speculative Betrachtungen anzuknüpfen, weniger zwar, um erklären und somit dem unendlich sicherern Gang einer umsichtigen Erfahrung vorgreifen zu wollen, als vielmehr einige, wenn auch wankende Anhaltspunkte für die fernere Forschung und Fragestellung zu erhalten.

a) Die mit dem Ablauf einer anomalistischen Periode parallel gehende Ursache kann nicht wohl als eine materielle Mittheilung gedacht werden, wesshalb die Annahme gerechtfertigt ist, dieselbe wirke und werde weiter verbreitet unter ähnlichen Bedingungen wie der Schall, das Licht nnd die übrigen Imponderabilien.

b) Nimmt man demgemäss die nicht unwahrscheinliche Meinung an, die fragliche Ursache wirke durch Undulationen, so ist einer Seits klar, dass eine Physik dieser Ursache

existire und anderer Seits setzt diess voraus, dass dem Körper die Fähigkeit, von diesen Undulationen angeregt zu werden, zukommen müsse. Demnach eröffnen sich für die fernere Richtung der Erfahrung zweierlei Strassen.

c) Wie verhalten sich aber diese von aussen kommenden Undulationen innerhalb des Körpers? Diess ist eine wichtige Frage, welche, falls sie existirt und durch die Erfahrung zu lösen ist, das Räthsel des Lebens um ein bedeutendes zu erhellen verspricht. Man kann, um das Verhalten der Undulationen im Körper sich vorzustellen, annehmen, die verschieden zusammengesetzten und geformten organischen Theile hätten einzeln, wie z. B. das Eisen für die als Magnetismus erscheinenden Schwingungen, die Fähigkeit, vorzugsweise von irgend einem der verschiedenen Undulationssysteme angeregt zu werden. Mit dieser Annahme geben wir uns einer Vorstellung hin, der die Erfahrung bedeutende Stützpunkte leiht, denn die rücksichtlich des Baues von der Nervenhaut des Ohrs verschiedene Retina empfindet zwar die als Licht erscheinenden Schwingungen, nicht aber die Schallundulationen, während umgekehrt, die Nervenhaut des Ohrs nur für die ungleich langsameren und dabei längeren Schwingungen des Schalls Anregbarkeit zeigt. So können wir nun die auf so gewichtige Analogieen gestützte Meinung annehmen, dass die mit der anomalistischen Periode parallel gehende Ursache gleichfalls als ein besonderes (vielleicht zwischen Schall und Licht gelegenes) Wellenssystem erscheint, welches im Stande ist, gewisse organische Theile anzuregen und zu bestimmter Thätigkeit aufzufordern.

d) Demnach können wir, falls an dieser Unterstellung etwas Wahrscheinliches ist, weiter gehen und voraussetzen, dass zum Bestehn des Organismus diese letzt genannten Wellenbewegungen nothwendig seien.

Diese grösstentheils noch auf dem Boden der jetzigen Naturanschauung befindliche Hypothese könnte leicht durch eine Menge von Stützpunkten verstärkt und ausgedehnt werden, indessen da dieselbe noch keine theoretische Kraft besitzen kann, so dürfte die Mühe, sie für jetzt zu vergrössern, unnöthig erscheinen zumal da sie die etwaige Richtung, welche die Forschung zu nehmen hat, in deutlicher Weise bestimmt.

§. 44.

Der Eintritt der monatlichen Reinigung und der epileptischen Anfälle bei fraglichem Individuum wird gemäss vorstehenden, wenigstens theilweise, durch eine besondere Ursache regulirt. Indessen glaube ich an diesen Satz nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit. Die Wahrscheinlichkeit, dass eine derartige Ursache bei organischen Vorgängen intervenirt, wächst aber in dem Maass, als sich zahlreichere Erscheinungen den bis jetzt abstrahirten Verhältnissen unterordnen. Da ferner die hier liegenden Gesetzmässigkeiten einen nicht unbedeutenden Fortschritt der Physiologie zu bedingen versprechen, so kann ich diesen Aufsatz nicht anders als mit dem Wunsche beendigen, dass das Auge der Forscher sich recht oft ähnlichen Thatsachen zuwenden möge.

XIV. Ueber Lungenhyperämie.

Von Dr. **Mendelsohn**,
pract. Arzt in Berlin.

Vorläufige Mittheilung des Ganges und der Resultate einer physiologisch-pathologischen Untersuchung über das Wesen und die Ursachen der Lungenhyperämien.

Als ich vor einem Jahr Grisolle's Werk über die Pneumonien der verschiedenen Lebensalter studirte, fiel mir das merkwürdige Verhältniss auf, in welchem die Häufigkeit ihres Vorkommens in den beiden Lungenflügeln und deren verschiedenen Lappen steht. Die dort angeführten statistischen Angaben sind einer so grossen Anzahl von Fällen entnommen, dass ich mir berechtigt schien, das sich ergebende Verhältniss als Gesetz zu betrachten. Als solches konnte es nur in dem Bau des Organismus selbst seinen Grund haben, da die verschiedensten Einflüsse, welche Hyperämie der Lungen erzeugen, in Bezug auf Lokalisation immer dieselben Folgen haben.

Hierzu kommt, dass das Emphysem, welches, wie schon Rokitansky bemerkt hat, im Gegensatz zu der Pneumonie steht, auch in Bezug auf die Lokalisation sich grade entgegengesetzt verhält; auch zeichnet sich das emphysematöse Gewebe durch seine Trockenheit und Blutleere aus. Da ich damals noch nach Rokitansky's Vorgang das Emphysem als durch übermässige Inspirationen erzeugt ansah, so folgte aus der Betrachtung dieser Thatsachen, dass die Opportunität zur Hyperämie in der Lunge in dem Verhältnisse zunehme, als die Wirkung der Inspiration, nämlich die Ausdehnung der Lungenzellen, wie diess durch den Bau des Thorax bedingt ist, abnimmt.

Aus Longet's Werk über die Anatomie und Physiologie des Nervensystems war mir bekannt, dass die Lungenaffektion, welche

sich bei Thieren entwickelt, denen man die beiden N. vagi am Halse durchschnitten hat, eine Pneumonie sein müsse, obgleich sie Longet selbst nicht so nennt; die Beschreibung jedoch, welche er von der Alteration macht, bezeichnet vollkommen eine Splenisation oder Hepatisation der Lunge. Ich beschloss daher die Lokalisation dieser Affektion bei Thieren zu studiren und dann diese nach meinem Willen zu verändern, was mir nach meiner Theorie mittelst der Durchneidung oder Lähmung gewisser Inspirationsmuskeln gelingen musste. Ich fand jedoch, dass die Thiere nach Durchschneidung beider N. vagi zu rasch zu Grunde giengen, um noch weitere Experimente an ihnen machen zu können; ich durchschnitt daher nur den einen, um die in der entsprechenden Lunge sich entwickelnde Hyperämie auf die oben angegebene Weise willkührlich zu lokalisiren. Aber dieser Versuch gab mir constant ein Resultat, welches dem mehrerer andrer Neurologen, unter andern Longet's entgegengesetzt war, wodurch ich veranlasst wurde, eine Untersuchung über diese mittelst Nervendurchschneidung hervorgebrachte Affektion einzuleiten. Die Resultate derselben haben mich nicht nur über diesen Gegenstand, sondern über das Wesen und die Ursachen der Lungenhyperämien überhaupt ins Klare gesetzt, wodurch mir auch der Grund der Lokalisation derselben, deren auffallende Gleichmässigkeit mich zur Untersuchung anregte, klar wurde.

Ich werde in einem Werk über diesen Gegenstand, welches ich binnen Kurzem herauszugeben gedenke, Alles ausführlich entwickeln, wovon ich hier nur Einzelnes andeutungsweise mittheilen will; die Ausführung, der Zusammenhang, in dessen Totalität erst alle Einzelnheiten ihr wahres Licht und ihre richtige Stellung erhalten, so wie die genetische Entwickelung alles hier gesagten findet sich in diesem Werke, auf welches ich hiermit desshalb verweise. Hier mögen nur ihren Platz finden einige der von mir gemachten Versuche und eine kurze Zusammenstellung der physiologischen und pathologischen Schlüsse, zu welchen uns dieselben berechtigen.

I. Excision des einen N. vagus.*

Am 10. Nov. 1843 excidirte ich einem Kaninchen ein Stück von ½ Zoll des rechten N. vagus; ich nahm nach der Operation keine Veränderung in der Respiration wahr; es befand sich ganz munter und frass sehr bald. Den 5. Jan. 1844 vergiftete

* Ich habe jeden der folgenden Versuche zu wiederholten Malen gemacht und constant dasselbe Resultat erhalten.

ich das Thier, welches sich bisher ganz wohl befunden hatte, durch Einspritzen von Blausäure in die Mundhöhle, es starb nach einigen Convulsionen. Bei der sogleich vorgenommenen Sektion zeigte sich der N. vagus rechterseits durchschnitten; es fehlte ein Stück von ⅓ Zoll, die beiden Enden sind geschwollen, weiss, nicht mit einander verbunden. Beide Lungen sind vollkommen gesund, das Herz enthält viel flüssiges Blut, Speiseröhre und Magen normal.

II. Excision des N. vagus der einen und des N. recurrens der andern Seite.

12. Febr. Einem Kaninchen, welches 72 Inspirationen in der Minute machte, excidirte ich ein Stück vom N. recurrens der linken Seite; als ich ihn mit der Pincette fasste, hob sich der Kehlkopf mehreremal; hierauf excidirte ich ein Stück vom rechten N. vagus, worauf augenblicklich eine bedeutende Verlangsamung der Respiration eintrat. Nachdem es losgebunden und etwas zur Ruhe gekommen war, respirirte es 33mal ohne Geräusch, nach einiger Zeit 36- und endlich nach ungefähr 10 Minuten 48mal. Nach einer Stunde schwankte die Respiration in einer Minute zwischen 39 und 48; während der Inspiration liess sich ein Geräusch hören, welches einem pfeifenden Schnarchen glich.

13. Febr. Das Thier hat nicht gefressen; es sitzt ruhig zusammengekauert auf Einer Stelle, respirirt zwischen 50 und 54mal in jeder Minute; die Respiration ist mühsam und man hört bei jeder Inspiration den oben beschriebenen Ton.

14. Febr. Heut morgen starb das Thier. Als ich einen Hautschnitt machte, um die Nerven aufzusuchen, gab der Thorax den schon oft erwähnten Ton von sich; ich überzeugte mich, dass hier der Ton durch Drücken auf den Thorax hervorgebracht worden war. Besser ahmt man ihn nach, wenn man von der abgeschnittenen Trachea aus Luft durch den Kehlkopf einzieht. — Die Nerven waren getrennt, die Enden weiss, nicht angeschwollen. Ich nahm die Lungen mit der Luftröhre und dem Kehlkopf heraus, die Stimmritze war geschlossen, der Oesophagus leer und contrahirt. Ich steckte hierauf einen Tubulus in die Luftröhre und konnte hierdurch beide Lungen vollkommen ausdehnen, ausgenommen den grössten Theil des vordern linken Lappens und einen kleinern Theil des mittlern. Diese Theile sahen braunroth aus, fühlten sich fest an und nur die Ränder des vordern Lappens hatten lufthaltige Zellen. Ich

entfernte denselben mit der Scheere; er schwamm auf dem Wasser, sobald ich aber die lufthaltigen Ränder weggeschnitten hatte, ging er unter. Die Schnittfläche war glatt, trocken, braunroth mit gelblichen Flecken; ich schabte mit dem Skalpell dieselbe etwas und brachte theils runde, theils unregelmässiger geformte Körnchenzellen,* sehr viele farblose, nicht granulirte Körnchen, die grösser waren, als Blutkörperchen, grössere granulirte runde Körperchen und gar keine Blutkörperchen. Im rechten Herzen grössere, zwischen die Muskeln und Klappen verfilzte, im linken kleinere Coagula. Im Abdomen fand ich nichts Pathologisches.

III. Excision beider N. recurrentes.

15. Febr. Einem Kaninchen, welches 75—84mal athmete, excidirte ich vom N. recurrens jederseits ein Stück von einigen Linien Länge; wenn ich den Nerv fasste oder durchschnitt, hob sich der Kehlkopf; sogleich nach der Operation athmete das Thier 57 bis 60mal.

Den 17. Das Thier ist munter, athmet 60mal

Den 18. Es hat nicht gefressen, athmet 60mal.

Den 19. Heut morgen ist das Thier gestorben. Die N. recurrentes waren beiderseits getrennt, durch keine Zwischensubstanz verbunden, die Enden nicht angeschwellen, weiss. Die Stimmritze war geschlossen, beide Lungen zeigten sich mit Ausnahme der vordern obern Lappen hyperämisch; der rechte hintere war roth, fühlte sich derb an, der linke untere zeigte ein feines injicirtes Gefässnetz, fühlte sich nicht derb an. Als ich die Lungen aufbliess, verschwand das Gefässnetz auf der linken, sie füllte sich ganz mit Luft; rechts hingegen nur der vordere Lappen und einige Läppchen des untern, während der grössere Theil sich gar nicht ausdehnte; Theile dieses Lappens gingen wenn ich sie abtrennte und ins Wasser warf sogleich unter, ebenso der hintere untere Rand des linken hintern Lappens, Theile der übrigen Lunge schwammen. Das von der glatten Schnittfläche der verdichteten Theile abgeschabte Produkt zeigte unter dem Mikroskop Körnchenzellen von verschiedner Grösse nud Gestalt, bald dunklere, bald blassere, einige mit Kern und Kernkörperchen, sehr wenig Blutkügelchen. In dem Produkt der linken waren Blutkörperchen und Körnchenzellen, deren Menge zunahm, je mehr man sich dem hintern Rande

* Ich brauche hier immer den von Vogel eingeführten Namen Körnchenzellen für die Gluge'schen Entzündungskugeln.

näherte. — Im rechten Herzen ein schwarzes zum Theil zwischen die Muskeln verfilztes friables Coagulum, das linke leer.

Den 28. Einem mässig grossen Kaninchen excidirte ich jederseits ein Stück von dem N. recurrens; es zeigten sich bei der Durchschneidung die schon oft erwähnten Erscheinungen. Es hatte vor der Operation 105mal, nach derselben 75mal mit dem erwähnten Geräusch bei der Inspiration geathmet.

Das Thier blieb ganz munter bis in den April; es wurde trächtig von einem Männchen, an dem ich dieselbe Operation vorgenommen hatte.

Den 11. April frass es nicht gehörig, am 12. zählte ich 60 Inspirationen in der Minute, welche mit einem langen, schnarchenden Geräusch verbunden waren; am 14. machte es wieder 70 Inspirationen ohne Geräusch; dieses stellte sich sogleich ein, wenn man das Thier beunruhigte. Den 7. Mai warf es 5 Junge. Am 11. tödtete ich es durch Einspritzung einer Solution von Strychninum nitricum in die Nase. Die N. recurrentes zeigten sich beiderseits getrennt. Bei Oeffnung des Thorax fand sich auf dem linken vordern Lappen ein gelber Ueberzug (pleuritisches Exsudat), welcher sich unter dem Mikroskop als aus Eiterzellen bestehend auswiess; rechts hatte sich eine ebenso beschaffene Masse eingekapselt und bildete eine Verbindung zwischen Lunge und Rippenpleura; auch die letztere war beiderseits von Exsudat überzogen. Die vordern Lappen beider Seiten sind braun mit eingesprengten gelben Stellen, für Luft undurchgängig, sinken abgeschnitten im Wasser unter. Der linke hintere Lappen ist bis auf mehrere rothe Stellen an der hintern Fläche, wie ich schon oben erwähnte, gesund; der rechte untere lässt von aussen schon zwei verhärtete Stellen fühlen, welche ebenfalls an der hintern Fläche gelegen sind und von denen die eine die Pleura emporgehoben hat und wie ein grosser Subpleuraltuberkel aussieht. Beim Durchschnitt zeigt sich eine feste, gelbe Masse in das Parenchym eingesprengt, welches letztere braunroth und luftleer ist; das Produkt der Schnittfläche zeigt unter dem Mikroskop Eiterzellen, grosse Körnchenzellen und Körnchenhaufen. Die andre harte Stelle liegt tiefer in der Lunge und zeigt eingeschnitten einen Abscess, der sich mit einer Pseudomembran umgeben hat und ebenso zähen trocknen Eiter enthält, wie das erwähnte pleuritische Exsudat. Ich konnte nicht unterscheiden, ob er mit einem Bronchus communicirte. In den Bronchien, der Trachea und

dem Larynx ist ein dicklicher gelber Schleim enthalten, welcher unter dem Mikroskop Wimper- und Cylinderepithelium, in den kleinern Bronchien Eiter- und Körnchenzellen zeigt. Das Herz ist von flüssigem Blut ausgedehnt.

IV. Sektion beider N. vagi mit und ohne Einlegung einer Röhre in die Trachea.

Den 2. August. Ein grosses Kaninchen, welches 110mal in der Minute athmete, ward auf den Rücken gelegt und gebunden; es athmete in dieser Lage 80mal. Ich legte nun die N. vagi bloss, machte die Tracheotomie, legte eine Röhre in die Trachea und durchschnitt nun die Nerven; sogleich nach der Durchschneidung des zweiten kamen einige langsame Inspirationen, aber die Respiration stieg sogleich danach auf 100. Als ich das Thier auf die Beine gesetzt hatte, athmete es 204mal. nach einer Viertelstunde 180, nach einer Stunde 150, nach 1½ Stunde 110mal. Nach 2 Stunden legte ich eine frische Röhre ein, weil es immer langsamer athmete; als die neue Röhre lag und es auf die Beine kam, athmete es wieder 200mal, nach 2½ Stunden 130. Nach 2¾ Stunden hatte sich die Röhre verstopft, was ich erst nach einiger Zeit beobachtete; ich reinigte sie, worauf die Respiration sogleich von 60 bis auf 150 stieg. Nach 3 Stunden 133, nach 3½ 130, nach 4 St. 190, 160mal; nach 4½ St. legte ich eine neue Röhre ein; bald nachher 160, 180mal; nach 5 St. 160, nach 6 St. 160, nach 7 St. 150, nach 8 St. 130, die Röhre scheint feucht. Als ich nach 8½ St. wieder eine neue Röhre einlegte, bemerkte ich etwas Flüssigkeit in der Trachea; es athmete nach Einlegung der Röhre 140mal; nach 9 Stunden tödtete ich es durch Einspritzen einer Lösung von salpetersaurem Strychnin. Beide Lungen zeigten sich vollkommen normal.

Einem andern fast ebenso grossen Kaninchen hatte ich zu derselben Zeit beide N. vagi durchschnitten, wobei die Anzahl der Inspirationen von 130 auf 60—70 fiel. Nach 3 Stunden athmete es 40mal und diese Zahl erhielt sich, bis ich es nach 9 Stunden tödtete. Das Geräusch, welches dieses bei jeder Inspiration hören liess, fehlte natürlich bei dem ersteren. Bei der Sektion fanden sich beide vordern Lappen und der linke mittlere auf die gewöhnliche Weise afficirt. Sie waren roth, luftleer, nicht aufzublasen; die von der Schnittfläche abfliessende Flüssigkeit zeigte unter dem Mikroskop Blutkörperchen.

V. Einführung eines festen Körpers in einen Bronchus und Einspritzung einer zähen Flüssigkeit in die Bronchien.

Am 18. Juli brachte ich einem Kaninchen eine Kugel von zusammengerolltem Papier in den rechten Bronchus; am 21. starb es; die Kugel lag erweicht im rechten Bronchus, hinter und um diese war ein zäher Schleim gesammelt; die Bronchien etwas geröthet, glatt, nicht verdickt, nicht gelockert; das Parenchym, zu welchem dieser Bronchus führte, war im Zustand der rothen, nicht mehr aufzublasenden Verdichtung; die Flüssigkeit, welche von der Schnittfläche abfloss, zeigte Blut und eine grosse Menge Körnchenzellen; der Schleimpfropf Epithelialzellen, Eiterzellen und Körnchenzellen. Die Coagula in allen Herzhöhlen, den grossen Venen, der Aorta und Pulmonalarterie bedeutend gross, im Herzen verfilzt und grösstentheils entfärbt.

Am 14. Juni spritzte ich einem mässig grossen Kaninchen durch eine in die Trachea gemachte Oeffnung einige Tropfen einer Lösung von Gummi arabicum ein. Es erfolgte momentan eine Verlangsamung der Respiration, welche sich jedoch bald wieder aufhob.

Den 15. Das Thier ist munter.

Den 18. Es bietet durchaus keine merkliche Veränderung dar. Ich tödtete es durch Vergiftung. Die Lungen klein, die rechte grösser, als die linke, zum Theil lufthaltig, zum Theil luftleer; an einigen Stellen, am hintern Rande des rechten hintern Lappens, am mittlern rechten, am hintern Rande des linken und einigen andern sind sie geröthet, sonst stellenweise weiss mit erweiterten Zellen, stellenweise blauröthlich; die Schnittfläche sehr verschieden, im rechten untern Lappen, der sich äusserlich schon derb anfühlte, mit weissen Flecken versehen, granulirt, ein mit gelben Flecken gemischtes röthliches Produkt ergiessend; das Mikroskop zeigt in dem letzteren meist Eiterzellen; an mehreren Stellen sah man unter der Pleura, die etwas erhoben war, ein weissliches Knötchen; aufgeschnitten zeigte diess ein weisses Körperchen von der Grösse eines Graupenkorns, welches unter dem Mikroskop sich als aus Eiterzellen und Körchenzellen bestehend auswiess. Die Bronchien waren weiss, enthielten meist nur eine dünne Schicht Schleim, welche unter dem Mikroskop Epithelialzellen zeigte, in dem einen fand ich eine Gerinnung, in der sich viel Körnchen- und Eiterzellen fanden.

VI. Verengerung der Luftröhre durch eine Ligatur und des Bauches durch Einwicklung.

Den 21. Febr. Einem Kaninchen, welches 105mal athmete, verengerte ich die Luftröhre mittelst einer um sie gelegten Ligatur, worauf es nur 90mal athmete.

Den 22. Es respirirt 120mal, ist munter.

Den 23. Es athmet 120, später 96mal; ich zog die Ligatur etwas zu, worauf es 69—75mal athmete.

Den 24. Es athmet 90mal; ich zog wieder etwas zu, worauf die Zahl der Inspirationen auf 70 fiel.

Den 27. Es ist munter, athmet zwischen 50 und 60mal.

Den 28. Es athmet 30mal mit einem langen Schnarchen bei der Inspiration und einem blasenden Geräusch bei der Exspiration.

Den 29. Es ist in der Nacht krepirt. Die Luftröhre war verengert; dort wo die Ligatur sass, war ein Gürtelgeschwür auf der Schleimhaut derselben; die Lungen collabirt, am hintern Rande der hintern Lappen einige blutende Risse, in der Pleurahöhle kleine friable Blutcoagula; beide Lungen waren vollkommen durchgängig für die Luft, welche auch nicht durch die Risse entwich. Im Herzen und den grossen Gefässen grosse schwarze, friable Coagula.

Den 24. Mai. Ich verengerte mittelst Einschnürung einem Kaninchen den Bauch, so dass Dispnoe entstand. Ich musste in den folgenden Tagen die Binde wiederholentlich anlegen, weil das Thier sich immer wieder losmachte; am 1. Juni krepirte es. Die Lungen waren klein, blutreich, vollkommen durchgängig für die Luft. Das Herz in beiden Hälften durch schwarzes halbflüssiges Blut ausgedehnt.

VII. Oeffnung einer Pleurahöhle.

Den 9. Juli. Ich hatte vor 6 Tagen einem Kaninchen die rechte Pleurahöhle geöffnet, so dass die Lunge collabirte; da es sich nach einigen Tagen vollkommen munter zeigte, öffnete ich dieselbe noch einmal; am 9. tödtete ich es und fand den mittlern Lappen und einen Theil des hintern der rechten Lunge im Zustand der rothen Verdichtung; das Produkt der Schnittfläche enthielt Körnchenzellen.

Physiologische und pathologische Folgerungen.

1) Die Lähmung der sich in der Lunge ausbreitenden Zweige des N. vagus, welche man bisher als die Ursache der sich nach Durchschneidung der N. vagi entwickelnden Affektion betrachtet hat, steht mit derselben durchaus nicht im Zusammenhang.

Dieser Satz wird durch den ersten und vierten Versuch bewiesen.

2) Nach Excision der N. recurrentes erfolgt, wenn auch später, als nach Sektion der N. vagi, dieselbe Affektion der Lungen; woraus geschlossen werden muss, dass die Lähmung dieser Nerven bei einer Excision der N. vagi ein wesentliches Moment für die Hervorbringung des besprochenen Zustands ist.

Die Thatsache selbst, dass eine Lungenaffektion in Folge dieser Operation zu Stande kommt, ist neu; dass diese Affektion dieselbe ist, wie die nach Durchschneidung der N. vagi entstehende, folgt aus den physikalischen und mikroskopischen Eigenschaften der durch die eine oder die andre Nervenexcision alterirten Lungen.

3) Es geht aus anatomischen und experimentell nachgewiesenen Thatsachen hervor, dass die nächste Folge der Paralyse der N. recurrentes die Lähmung derjenigen Kehlkopfsmuskeln ist, welche die Stimmritze bei der Inspiration mittelst der Spannung der Stimmbänder und des Zurückziehens der Giesskannenknorpel erweitert erhalten. Wenn diese Muskeln sich nicht mehr contrahiren, so bleiben die Giesskannenknorpel an einander liegen und die Stimmbänder werden bei jeder Inspiration durch den Luftstrom, welcher von oben eindringt, einander genähert, die Stimmritze hierdurch verengert und es muss daher die Lungenaffektion, welche in Folge dieses Zustands entsteht, als durch die Verminderung der Quantität Luft, welche bei jeder Inspiration eintreten kann, hervorgebracht betrachtet werden.

Die Thatsachen, welche sich auf die eben besprochne Funktion der N. recurrentes beziehen, habe ich nicht Gelegenheit gehabt, einzeln zu bestätigen, indessen sind sie von Longet mit einer solchen Genauigkeit eruirt und die Resultate, welche ich nach Durchschneidung derselben an den lebenden Thieren und den Leichen fand, stimmen so vollkommen mit den obigen Angaben überein, dass ich sie für erwiesen ansehn musste.

4) Der Ausspruch Longet's, welchen er in seinem Résumé physiologique des fonctions des nerfs vague et récurrent gibt: Les animaux privés de leurs nerfs récurrents respirent plus vite, qu'à l'état normal, beruht auf falschen oder missverstandnen Beobachtungen, da mir alle meine Versuche das Gegentheil zeigten.

Die Thatsachen, welche sich auf die Frequenz der Inspirationen nach der einen oder andern Operation beziehen, fand ich folgendermassen:

a) Nach Durchschneidung der beiden N. vagi wird die Respiration sehr verlangsamt.

b) Nach Durchschneidung der beiden N. recurrentes wird die Respiration merklich verlangsamt, wenn auch nicht so bedeutend, als nach der vorigen Operation.

c) Nach Durchschneidung der N. vagi wird die Respiration nicht verlangsamt, wenn man vorher die Tracheotomie gemacht und eine hinlänglich weite Röhre in die Trachea eingeführt hat; im Gegentheil beschleunigt sie sich im Anfang und wird erst nach einigen Stunden nach und nach langsamer.

Es ist nicht schwer, die vorstehenden Veränderungen der Respiration, sowie die croupöse Inspiration, welche eine constante Folge der beiden Operationen ist, auf einem rein physikalischen Wege aus dem Zustande des Kehlkopfs abzuleiten, so dass auch sie in Bezug auf die Funktion des N. vagus nichts beweisen. Ich behalte mir die Widerlegung der verschiednen Theorien, welche durch Longet's Angaben eine Art von Bestätigung erfahren, durch die obigen aber als unwahr bewiesen werden, bis zur weiteren Ausführung meiner Untersuchung vor.

6) Die uns bekannten Thatsachen, welche sich auf die Funktion des N. vagus beziehen, beschränken sich nach allem diesen und Longet's Versuchen darauf, dass er die sensibeln Fasern enthält, welche die Schleimhaut der Trachea und der Bronchien versehen und motorische für die Bronchien. Beides ist durch die Versuche der verschiednen Neurologen nachgewiesen. Dass die Lungenaffection nicht, wie die der Augen nach Durchschneidung des N. trigeminus, mit den zu dem Organe gehenden Zweigen des Nerven zusammenhängt, wie diess Henle, Stilling u. A. glauben, habe ich oben bewiesen.

7) Die Veränderungen, welche in den Lungen nach Durchschneidung der N. vagi oder Excision der N. recurrentes vorgehen, sind diejenigen, welche von den Pathologen unter dem Namen Pneumonie zusammengefasst werden. Es sind diess, Verlangsamung der Cirkulation in den Capillargefässen der Lunge, Erweiterung derselben, Exsudation von Plasma in das Gewebe der Lunge und in die Luftzellen, endlich die gewöhnliche Metamorphose des Exsudats.

Die erstern können wir natürlich nicht sehen, sondern nur aus den folgenden, welche wir allerdings sehen, erschliessen; als durch Erweiterung der Capillargefässe bedingt betrachte ich den Zustand, wo die erkrankten Lungentheile roth und luftleer erscheinen, sich jedoch von der Trachea aus aufblasen lassen, hierdurch blass werden und nun auch blässer bleiben, als sie

vorher waren, obgleich sie noch immer etwas röther sind, als die gesunden. Lassen sich die Theile, obwohl sie noch dasselbe Ansehn darbieten, nicht mehr aufblasen, so kann diess nur darin seinen Grund haben, dass die Luftzellen und kleinen Bronchien mit exsudirtem Plasma erfüllt sind und daher die eingeblasene Luft nicht aufnehmen können. Die weiteren Veränderungen, welche ein solcher Lungentheil eingeht, beziehen sich auf Farbe und Consistenz und sind durch die Metamorphose des Exsudats bedingt. Die letztere lässt sich in den Versuchen der Excision der N. recurrentes höchst bequem studiren, indem man sie in den verschiedensten Stadien durch Tödten des Thiers unterbrechen kann; die Resultate der mikroskopischen Untersuchung erklären die Resultate in Farbe und Consistenz vollkommen.

8) Die Stase des Bluts in den Capillargefässen der Lunge, welche den Veränderungen derselben nach Durchschneidung der N. vagi oder recurrentes zum Grunde liegt und welche ich in meinen Versuchen durch verschiedne andre Hindernisse des Luftzutritts hervorgebracht habe, beweist eine mechanische Wirkung, welche die Ausdehnung und Zusammenziehung der Lungenzellen auf den Capillarkreislauf in der Lunge ausüben.

Wenn es auffallen sollte, dass nach Verengerung der Luftröhre oder des Bauchraums in meinen Versuchen keine Pneumonie entstanden ist, was ich übrigens nicht als absolut richtiges Resultat betrachten möchte, bevor die Versuche nicht öfter wiederholt und an anderen Thieren gemacht worden sind, so übersehe man auch nicht einen wesentlichen Unterschied, welcher zwischen diesen und den andern Versuchen Statt findet. Im normalen Zustand ist die Stimmritze bekanntlich weiter während der Inspiration, als während der Exspiration. Nach Durchschneidung der N. vagi oder recurrentes findet das umgekehrte Verhältniss Statt. Nach Einführung eines festen Körpers in die Bronchien oder Einspritzung einer zähen Flüssigkeit wird der Eintritt der Luft während der Inspiration ebenfalls mehr erschwert. als das Austreten derselben während der Exspiration. Nach Eröffnung der Pleurahöhle bleiben die Bewegungen des Thorax ohne Einfluss auf die Lunge. Nach der ersten der beiden oben erwähnten Operationen tritt aber das Verhältniss ein, dass das Eintreten der Luft während der Inspiration allerdings erschwert ist, jedoch ist das Austreten derselben während der Exspiration ebenso behindert. Die letzte endlich bewirkt nur eine quantitative Minderung des normalen Verhältnisses zwischen In- und

Exspiration. Wie diese Unterschiede mit der Entstehung der Pneumonie zusammenhängen, werden wir später sehen.

9) Die Coagula im rechten und zuweilen im linken Herzen, in den grossen Venenstämmen, der Pulmonalarterie und zuweilen in der Aorta, welché von einigen Physiologen als Folge einer Veränderung der Blutmischung betrachtet worden sind, die durch das Aufheben des Einflusses des N. vagus auf den in den Lungen vorhergehenden chemischen Process entstanden sei, finden sich ebenso nach Excision der N. recurrentes, Einschnürung des Bauches, Verengerung der Luftröhre, Einführung eines festen Körpers oder einer zähen Flüssigkeit in die Bronchien und sind als Folge einer Stase des Bluts im Herzen und in den grossen Gefässen zu betrachten, welche durch die Störung der Respiration herbeigeführt wird; sie beweist also einen Einfluss der Expansion und Contraktion der Lungen auf den grossen Kreislauf.

Aus meinen Versuchen und einigen andern Thatsachen ergibt sich eine Theorie der Entstehung der zwischen die Muskeln und Klappen verfilzten Coagula, welche, wie Pasta bewiesen hat, während des Lebens entstehen, die für Pathologie, vorzüglich aber die gerichtliche Medicin von Wichtigkeit zu werden verspricht. Da sie jedoch nur im Zusammenhang begriffen werden kann, behalte ich mir vor, sie erst später mitzutheilen.

10) Diese Thatsachen berechtigen allein schon zu der Vermuthung, dass der Einfluss der Respiration auf den grossen Kreislauf, welcher von Poiseuille angedeutet worden ist, viel ausgedehnter sey, als man bisher angenommen hat, und dass derselbe durch Kräfte vermittelt werde, welche im kleinen Kreislauf durch die Wirkung der Ausdehnung und Zusammenziehung der Lungen auf die zu und in ihnen verlaufenden Gefässe entstehn; diese Vermuthung lässt sich durch einige Versuche zur Gewissheit bringen.

In allen Versuchen, welche Poiseuille und Magendie mit dem Hämadynamometer gemacht haben, können wir den Einfluss der Respiration wahrnehmen; keiner dieser Herren hat ihn genügend hervorgehoben. Magendie und mit ihm die meisten Physiologen nennen den Thorax eine Saugpumpe, weil der Druck, unter welchem das Blut der Jugularvene der Brust zufliesst, während der Inspiration um eine bedeutende Grösse steigt und vergessen dabei ganz, dass derselbe Versuch beweist, dass der Thorax noch weit mehr eine Druckpumpe ist, denn das Venenblut erfährt während der Exspiration einen Rückdruck, welcher

noch bedeutender ist, als der Druck, mit welchem es während der Inspiration angezogen wurde. Die weiteren Beweise dieser Wirkungen der Respiration auf den Kreislauf, welche am Hämadynamometer zu führen sind, verspare ich zur ausführlicheren Bearbeitung. Erwähnt sei hier nur, dass der Zufluss des Venenbluts zur Brust während der Inspiration davon abgeleitet wird, dass dabei eine Verdünnung der Luft im Thorax vorgehe, durch welche die Gefässe in der Brust unter einen verminderten Druck kommen, die athmosphärische Luft daher durch ihren höhern Druck das Körpervenenblut zur Brust bewegt.

11) Bei jeder Inspiration wird eine Verdünnung der in der Lunge enthaltenen Luft, bei jeder Exspiration eine Verdichtung derselben gesetzt und zwar ist die während der Exspiration entstehende Verdichtung immer bedeutend grösser, als die während des entgegengesetzten Aktes gesetzte Verdünnung.

Ich habe mit einigen Freunden durch einige Reihen von Versuchen die Maxima der Verdünnung und Verdichtung bestimmt; es wurde an der Röhre, durch welche wir athmeten, ein durchbohrter Kork befestigt, den wir in die Nase steckten; auf diese Weise wurden die Saug- und Gesichtsmuskeln, die Zunge u. s. f. ausgeschlossen und wir konnten die Maxima der Kraft der Respirationsmuskeln an einer Quecksilbersäule messen. Valentin theilt ähnliche Versuche in seiner Physiologie mit, sie ergeben jedoch kein constantes und richtiges Resultat, wahrscheinlich weil die eben erwähnten Muskeln nicht ausgeschlossen worden sind. Unsere Versuche ergaben alle das constante Resultat, dass das Maximum der Verdichtung um einen Zoll Quecksilber grösser ist, als das Maximum der Verdünnung. Aus einer einfachen Betrachtung lässt sich jedoch nachweisen, dass bei der Inspiration nur ein Minimum dieser möglichen Verdünnung eintritt, während die Verdichtung immer grösser ist und bei sehr vielen Vorgängen bis zu dem oben erwähnten Maximum gesteigert wird. Vermittelst der in der Lunge enthaltenen Luft wirkt daher der Thorax im normalen Zustande nie als Saugpumpe, wie Magendie sagt, pompe aërienne, dagegen immer als Druckpumpe, in welcher die Lungen den Windkessel darstellen; ihre Kraft kann sich nach meinen Versuchen bis zu 1/7 Atmosphärendruck steigern.

12) Der erhöhete Zufluss des Venenblutes zur Brust während der Inspiration, welcher von Poiseuille gefunden worden ist, wird nicht, wie man bisher geglaubt hat, durch die Luft-

verdünnung innerhalb des Thorax und daraus resultirenden relativ höheren Druck auf die Körpervenen verursacht, sondern ist eine Folge der Aspiration, welche sich durch die Verlängerung der Lungenarterie und ihrer Zweige, vor allem der Capillargefässe der Lungenzellen entwickelt.

Man kann sich den Vorgang auf eine etwas rohe Weise versinnlichen; man stellt eine im Winkel gebogene Glasröhre, an deren einem Ende man eine Kautschukröhre befestigt, in ein Reagensgläschen, füllt den ganzen Apparat mit Wasser, so kann man das Niveau desselben in dem Reagensgläschen jedesmal fallen sehen, wenn man das geschlossene Ende der Gummiröhre fasst und sie durch Ziehen verlängert; das Wasser steigt wieder, sobald man die Röhre sich selbst überlässt. Ich behalte mir vor, weiter auszuführen, auf welche Weise diese Aspiration im Organismus zu einer solchen Grösse gebracht ist, dass sie 80 Millimeter Quecksilber zu heben im Stande ist.

13) Diese von mir nachgewiesene Aspirationskraft der Lungengefässe bildet auch den Mechanismus, durch welchen die Verdauung und Ernährung mit der Respiration zusammenhängt, auch die Lymphe steht mittelst des in die Vena subclavia einmündenden Ductus thoracicus unter ihrem Einfluss.

Magendie hat die Bewegung der Lymphe einer durch die Endosmose des neuen Chylus entstehenden Vis a tergo zugeschrieben, weil er nach Unterbindung von Lymphgefässen dieselben unter der Ligatur angeschwollen gefunden hat; dieser Versuch lässt jedoch den Zweifel zu, ob das Gefäss unterhalb der Ligatur mehr gefüllt, oder ob es nicht vielleicht oberhalb derselben entleert worden ist. Wir sehen, dass Letzteres allerdings der Fall seyn muss.

14) Betrachten wir von dem Standpunkt, den wir jetzt gewonnen haben, die Resultate meiner Versuche, so sehen wir, dass in den meisten ein Zustand gesetzt worden ist, mittelst welches während der Inspiration eine Luftverdünnung in gewissen Lungenpartien entstehen muss; diese Luft verhält sich daher zur Schleimhaut der Lunge, wie die unter einem trocknen Schröpfkopf. Nach Eröffnung einer Pleurahöhle unterhält eine Lunge den grossen Kreislauf, während in der andern die Hülfskräfte der Lungencirkulation, welche durch die Expansion und Contraktion der Lunge gegeben sind, vernichtet wurden und die Cirkulation in derselben nur durch die Contraktionskraft des rechten Ventrikels vermittelt wird, so dass eine Stase eintritt.

Die quantitative Verminderung des normalen Verhältnisses in den beiden andern Versuchen bringt eine tödtliche Stase des Bluts im grossen Kreislauf hervor.

15) In diesen Versuchen und dem von Magendie, wo er mittelst einer Einspritzung von Wasser in die Venen eine Lungenhyperämie erzeugte, sind alle sekundären Pneumonien, welche beim Menschen vorkommen, nachgeahmt. Ich werde in meinem Werk hierüber nachweisen, was hierdurch für die Pathologie der Brustkrankheiten gewonnen ist.

16) Der oben entwickelte Einfluss, welchen die Ausdehnung und Zusammenziehung der Lunge auf den grossen Kreislauf ausübt, ist die Ursache der Schliessung der Fötalwege, der Umkehrung des Kreislaufs und der sich in den ersten Wochen entwickelnden Hypertrophie des linken Herzens. Ich behalte mir vor, näher zu entwickeln, wie diess alles nach Beginn der Respiration zu Stande kommen muss.

17) Die von Jörg sogenannte Atelektase der Lungen, deren specifische Unterschiede von der Pneumonie Hasse sich nachzuweisen bemüht, muss nach dem Vorhergehenden nothwendig eine Stase in den Lungen erzeugen, in Pneumonie übergehen und ist daher als das erste Stadium der von den Franzosen als Pneumonie der Neugebornen beschriebnen Krankheit zu betrachten.

Der Streit über den Zusammenhang und die Unterschiede dieser Affektionen ist nach meinen Untersuchungen hierüber vollkommen geschlichtet und zwar auf die oben angedeutete Weise; in Frankreich kehrt er in neuester Zeit auf einem andern Felde zurück, indem sich Legendre und Bailly bemühen, in einem Aufsatz in dem Märzheft der Archives générales de médecine 1844 nachzuweisen, dass die sogenannte lobuläre Pneumonie in Folge von Catarrh der Bronchien keine Pneumonie, sondern ein eigenthümlicher Zustand der Lunge sei, welchen sie état foetal congestionnel nennen, weil er dem Foetalzustand der Lunge analog sei; ich habe oben unter 7) angedeutet, wie ich in dem Entwicklungsgang der nach Excision der N. recurrentes entstehenden Pneumonie dieselben Stadien beobachtet habe und wie sie zu deuten sind.

18) Das Offenbleiben der Fötalwege bei auf diese Art erkrankten Kindern ist eine Folge des mangelnden Einflusses der durch das Athmen auf die oben entwickelte Weise beförderten Lungencirkulation auf den grossen Kreislauf.

XV. Ein Fall von Vorderarmluxation.

Mitgetheilt von Dr. **Weber**
zu Hannover.

Mit grossem Interesse haben wir (im 2. Heft des 3. Jahrgangs dieser Zeitschrift) die von Dr. Roser mitgetheilten Experimente über den Mechanismus der Vorderarmluxationen gelesen, welche abermals den Beweis liefern, dass hauptsächlich physiologische Experimente uns über pathische Zustände Aufklärung verschaffen können. Diese physiologischen Experimente haben unter anderm das von vielen Schriftstellern abweichende Resultat ergeben, dass die Luxation des Vorderarms nach hinten durch die Combination zweier Bewegungen entsteht: es muss zuerst eine übermässige Streckung des Gliedes und dann gleich darauf eine Beugung desselben gemacht werden. Roser wirft nun nach seinen Experimenten und den sich daraus ergebenden Resultaten die Frage auf: ob wohl dieser Mechanismus auch am lebenden Körper vorkomme. Das Nachschlagen der Bücher führe hier zu keinem Resultat; der eine habe die Ansicht, dass die Luxation durch übermässige Extension, der andere, dass sie durch übermässige Flexion zu Stande komme, während wieder andere die erste oder zweite Ansicht für anatomisch unmöglich erklären. Ueber die anatomische Möglichkeit oder Unmöglichkeit des Zustandekommens der Luxation auf die eine oder andere Weise wird folgender Fall einige Auskunft ertheilen, namentlich wird er zeigen, ob die übermässige Extension oder Flexion dabei die wesentlichste Rolle spiele, oder ob beide miteinander dazu nöthig sind. Dieser Fall trug sich in unserm Beisein zu, zu der Zeit, als wir unsern medicinischen Cursus in Göttingen 1834 vollendeten. Bei vielen Studirenden herrschte nämlich damals die schlechte Manier, ihre Armstärke gegenseitig dadurch zu prüfen, dass derjenige, welcher seine Stärke zeigen wollte,

seinen Arm gestreckt vom Leibe hielt, und ihn nun einem Andern zum Versuche überliess, denselben in Flexion zu bringen. Bei einem Pharmaceuten lief aber das Experiment sehr unglücklich ab, so dass er noch heute daran mit Schrecken denken wird. Dieser junge Mann von mehr zierlichem Körperbau liess sich auch verleiten, seinen Arm zu derartigen Versuchen herzugeben. Nachdem einer seiner Freunde es versucht hatte, durch allmähligen Druck und Kraftaufwand auf den Vorderarm den stark extendirten Arm zu beugen und dies nicht gelingen wollte, gedachte er durch einen sogenannten Coup de main zum Gelächter aller Anwesenden das Ei des Columbus zum Stehen zu bringen. Er beging nämlich die grosse Unvorsichtigkeit, mit seiner rechten Faust derb auf den Ellenbug zu schlagen und nun schnell den Arm zu beugen. Kaum war aber der Schlag gefallen, als der Pharmaceut vor Schmerz laut aufschrie, und seinen Arm am Leib herunterhängen liess.

Der sogenannte Paukdoctor H. wurde gerufen. Versuche, den Arm einzurichten, gelangen nicht. Mittlerweile schwoll das Gelenk enorm an, man setzte Blutegel, wandte kalte Wasserumschläge an, versuchte und versuchte wiederholt einzurichten, aber immer vergebens. Nach 14 Tagen bis 3 Wochen wandte sich Patient an den Hofrath Langenbeck; in der Klinik sollte die Einrichtung vorgenommen werden. Patient wurde in ein hölzernes Gestell von starken Balken gesetzt und der Extensions- und Contraextensionsapparat in einem Grade angewendet, dass Vielen die Haare zu Berge standen und ganz seltsam zu Muthe wurde, wie uns das die meisten der damals Gegenwärtigen bezeugen können. Während dieses Manövers musste ein Gehilfe mit einem Handtuche, welches um den obern Theil des Vorderarms gewunden war, denselben nach aussen ziehen, damit der hackenförmige Kronfortsatz der Ulna von der Grube für das Olecranon abgezogen würde. Durch die enorme Ex- und Contraextension schwand die Dislocation, welche der Arm vor dem Manöver gezeigt hatte, nur wenig, mindestens war dies nicht im Verhältniss zu dem gebrauchten Kraftaufwande. Endlich glaubte unser allverehrter Lehrer seinen Zweck erreicht zu haben und liess den Flaschenzug nach, um die Reduction zu versuchen, allein — vergebens und Patient trägt, wenn wir nicht irren, noch heute als Denkzettel jener Unvorsichtigkeit einen luxirten Arm.

Den Rath Rosers, welcher gewiss höchst zweckmässig ist,

das Glied wieder in die Stellung der Hyperextension zu bringen und nun die Flexion in der Art vorzunehmen, dass man dabei das Olecranon etwas nach vorn drängt und dass die Achse des Vorderarms senkrecht in die Rolle des Ellbogengelenks fällt, kannte man damals eben so wenig wie den Vorschlag des vielerfahrenen Liston, den Oberarm zu erheben und denselben so stark als möglich im Ellbogengelenk zu strecken, und der extendirenden Gewalt die Richtung nach hinten zu geben.

Der vorliegende Fall beweiset evident, dass das Resultat, welches sich aus den physiologischen Experimenten Roser's an der Leiche ergab, ganz übereinstimmend ist mit dem, wie es am lebenden Körper vorkommt, dass nämlich eine übermässige Extension und gleich darauf folgende Flexion mit einander dazu nöthig sind, um eine Luxation im Ellbogengelenke zu Stande zu bringen.

XVI. Ueber Insufficienz beider Herzvorhofklappen zugleich.

Von Dr. Mühlhäuser
in Speyer.

Das Herz ist vor allen andern inneren Organen geeignet, uns Einsicht in seine Functionen zu gestatten. Wir kennen den Kreislauf des Bluts, wissen, dass die Herzklappen vollkommen schliessen, messen die Druckkräfte für den kleinen und den grossen Kreislauf, die Zahl der Pumpenstösse u. s. w. Das Alles ist jetzt wider allen Zweifel klar und sicher für Jeden. Wichtiger noch ist der am Herzen am Deutlichsten einleuchtende Schluss, dass Alles, was Kraft heisst, im menschlichen Körper nach mechanischen Principien wirksam ist, dass es seine Analogien in den gewöhnlichen, begriffenen Erscheinungen der Natur hat und sich somit unsrer Einsicht nicht entrückt. In diesem Sinn hat man ausserhalb längst geforscht, nur der Deutsche hatte sich seit Langem überall systematisch davor verwahrt, und nur erst jüngst hat der richtige Weg unter den deutschen Aerzten allgemeinen Fuss gefasst.

Die Ursache davon sind einestheils die Fortschritte der Physiologie und organischen Chemie, aber noch mehr bis jetzt der Zuwachs zur Diagnostik, den Skoda für die Brust- und Herzkrankheiten geliefert hat, begründet durch die neu geschaffene deskriptive pathologische Anatomie von Rokitansky und die Erfahrungen Lännec's, denen Skoda erst den physikalischen Boden gegeben und sie hierdurch geläutert hat.

Die pathologischen Ereignisse konnten den physiologischen, wenn sie richtig waren, nur zur gegenseitigen Bestätigung dienen. Schloss eine Herzklappe nicht, war ein Ostium verengert u. s. w., so musste sich auch eine entsprechende Störung

im Kreislauf, eine Veränderung in den Druckkräften vorfinden und umgekehrt.

So hat Skoda durch Beobachtung und Sektion festgestellt, dass die Klappe des linken Herzens nicht schliesst, wenn in ihrer Gegend bei der Systole statt des Tons ein Geräusch hörbar und eine Verstärkung des zweiten Tons auf der Pulmonalarterie damit verbunden ist. Diese Verstärkung, der stärkere Accent des zweiten Tons entsteht aber dadurch, dass beim Nichtschliessen der Klappe eine Stauung und Ueberfüllung des kleinen Kreislaufs und rechten Herzens sich bildet und die Semilunarklappen der Pulmonalarterie dann mit stärkerem Druck geschlossen werden. Es ist diess unter den mannigfachen merkwürdigen Entdeckungen, die man Skoda verdankt, eine der interessantesten. Zu Grunde liegt der Satz Skoda's, dass die zwei Kammern und die zwei Arterien, jede einzeln beide Töne an ihrem Ort hervorbringen. Ebenso entsteht Stauung des Bluts in den Körpervenen beim Nichtschliessen der dreispitzigen Klappe u. s. w.

Die Lehren Skoda's haben indess seit sechs Jahren keinen wesentlichen Fortschritt gemacht, wie das schon oft geschehen ist, wo eine bedeutende Leistung gleichsam über ihre Zeit hinausragte. Im Folgenden wird versucht, die vorhandenen Principien auf den Fall anzuwenden, der bisher unerörtert geblieben ist, wo beide Herzklappen nicht schliessen.

Diese Form von Klappenfehlern habe ich zweimal beobachtet. Der erste Fall befand sich im September 1842 auf der Skoda'schen Abtheilung für Brustkranke im Wiener allg. Krankenhause. Um das Ende des Monats wurde die Sektion gemacht. Der Umstand, dass der zweite Ton auf der Pulmonalarterie nicht verstärkt war, indess in der Gegend des linken Herzens bei der Systole ein Geräusch gehört wurde, liess auf Excrescenzen im linken Herzen schliessen. Man fand Insufficienz beider Herzklappen.

Warum war hier der zweite Ton auf der Pulmonalarterie nicht verstärkt?

Die Erklärung ist einleuchtend:

Weil durch die gleichzeitige Insufficienz der Tricuspidalis die Ueberfüllung im rechten Herzen wieder ausgeglichen wurde.

Den zweiten Fall beobachtete ich hier im Herbste vorigen Jahres. Ein früher gesundes Mädchen von 3¾ Jahren zeigte sieben Wochen nach dem Anfange einer entzündlichen Krank-

heit der Brustorgane ein Geräusch bei der Systole im Herzen ohne verstärkten zweiten Ton auf der Pulmonalarterie, verstärkten Herzschlag, dabei die Mitte der Brust mit dem Brustbein hervorgetrieben, Husten mit schaumigem Auswurf, einen kleinen, schnellen, sehr frequenten Puls von 108 — 120 Schlägen in der Minute. Bald trat Wasserbildung unter der Haut zuerst der Extremitäten, dann auch am Körper und dann in den Höhlen auf. Das Kind lebte während dessen noch neun Wochen.

Die Sektion ergab beide Herzklappen insufficient, die Taschen am Rande fehlten grösstentheils in beiden Klappen und die Fäden waren durch exsudative Verdickung der Klappen an diese angelöthet. Die Ostien und die Klappen der Gefässe waren gesund, der Grad der Insufficienz beider Klappen war gering, woraus die noch lange Dauer des Lebens erklärbar ist. Das Herz wog 123 Gramme, gegen vier Unzen. Wasser in den Höhlen und Lungenödem.

Die Insufficienz beider Klappen ist in keinem von beiden Fällen erkannt worden. Der Ort des Geräusches lässt vielleicht eine Unterscheidung zu, wozu indess schon viel Uebung gehören mag. Ob die Halsvenen angeschwollen waren, habe ich in beiden Fällen nicht untersucht.

Dieser zweite Fall bestätigte mir die oben gegebene Erklärung, die ich hiemit als allgemein gültig vorschlage. Alles Neue erregt Widerspruch: ich ersuche die Herrn, denen die Herzkranken häufiger vorkommen, diesem Gegenstand ihre Aufmerksamkeit und nähere Prüfung zu schenken.

XVII. Von der Abtragung des Pterygiums vermittelst der Ligatur.

Von Dr. **Victor Felix Szokalski.**

Vorgetragen im Verein deutscher Aerzte zu Paris.

Die Leichtigkeit, mit welcher sich das Pterygium nach seiner Ablation reproducirt, ist jedem Augenarzt bekannt. Da ich mich aber überzeugte, dass diese Reproduction beinahe in allen Fällen Statt fand, in welchen ich das Abtragen mit dem Messer vornahm, so sann ich schon lange auf eine andere Operationsmethode, von welcher man mehr Sicherheit erwarten dürfte. Die günstigen Resultate, welche ich in meinen bisherigen Versuchen erhielt, erlauben mir, dieselben dem medicinischen in der Ophthalmologie so erfahrenen deutschen Publikum zur Beurtheilung zu überliefern.

Die Reproduction des Pterygiums findet man selten beim sogenannten häutigen Pterygium, (Pterygium tenue s. membranosum) bei dem fleischigen, Pter. crassum aber ist sie beinahe constant. Bei diesem mag man noch so genau die Spitze von der Cornea trennen und das Afterproduct von der Sclerotica lospräpariren: in einigen Wochen ist wieder eine krankhafte Production da, welche sich von der alten nur dadurch unterscheidet, dass ihre Spitze nicht mehr auf die Cornea, sondern auf den Punkt ihrer Vereinigung mit der Sclerotica sich ansetzt. In einem solchen Falle habe ich die Operation dreimal, in andern viermal wiederholt und doch wurden die Kranken als nicht geheilt entlassen.

Die Ursache dieser Reproduction des sogenannten fleischigen Pterygiums liegt unstreitig in der übermässigen Entwickelung der Blutgefässe, welche gewohnt waren dem entarteten Theile der Conjunctiva eine reiche Nahrung zuzuführen, und die nun nach dem Abtragen des Afterproducts eine üppige und übermässige Granulation in der grossen Wunde der Bindehaut unterhalten.

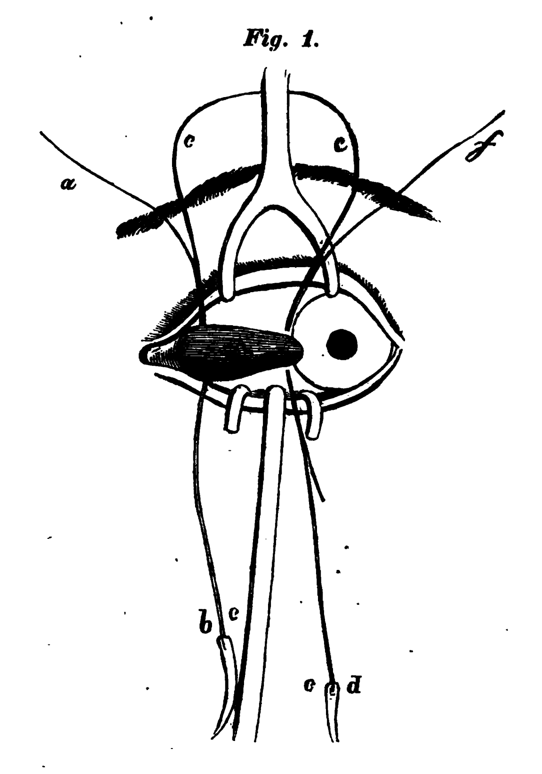
Will man diese Wiedererzeugung vermeiden, so muss man vor allen Dingen die Obliteration jener Gefässe verursachen, bevor man zur Ablation der entarteten Theile schreitet, und dann, was wohl nicht weniger wichtig ist, muss man während der Vernarbung die gesunden Theile der Conjunctiva so an einander nähern, dass dadurch die abgetragene Stelle gänzlich ersetzt wird. Zu diesem Zwecke kann wohl nichts besser dienen, als die Einschnürung mit einem zweckmässig eingeführten Faden, wesshalb ich beschloss, diesen Versuch bei erster sich darbietender Gelegenheit zu machen. Ein junges, blühendes Dienstmädchen, welches im inneren Winkel jedes Auges ein fleischiges Pterygium trug, bot sich mir vor etwa vier Jahren zur ersten Probe dar. Ihr rechtes Auge wurde schon früher durch die Ablation mit dem Messer von einem berühmten französischen Chirurgen operirt und die Kranke aus dem Hospital als geheilt entlassen. Doch einige Wochen darauf erzeugte sich auf derselben Stelle ein neues Pterygium. Dieser Umstand war sehr geeignet mich in meinem Vorhaben zu bestärken, denn wahrscheinlich würde dieselbe Wiedererzeugung auch im linken Auge Statt gefunden haben, wenn man auf dieselbe Weise operirt hätte. *

Um dem Zwecke vollkommen zu entsprechen, waren drei Ligaturen zur Einschnürung dieses Pterygiums nöthig; die erste sollte auf die Basis, die zweite auf die Spitze und die dritte flach auf die Sclerotica angelegt werden. Die letztere war bestimmt um die zwischen der Sclerotica und dem Pterygium liegenden Partien einzuschnüren und zugleich die gesunden Theile der Conjunctiva in Berührung mit einander zu bringen. Um diese drei Ligaturen leicht und geschwind anzulegen, nahm ich einen langen seidenen Faden und führte jedes Ende derselben in eine besondere Nadel. Nachdem der Kopf der Kranken und die Augenlieder von den Gehülfen auf angemessene Weise fixirt waren, fasste ich eine dieser Nadeln und stach sie, wie das in der hinzugefügten Zeichnung (Fig. 1.) angegeben ist, in der Nähe der Caruncula lacrymalis, ungefähr zwei Linien über dem oberen Rande des Pterygiums ein, führte sie dicht an der vorderen Fläche der Sclerotica hin und kam in derselben Entfernung vom untern Rande wieder heraus. Die Spitze der Nadel wurde dann mit der Pinzette gefasst und aus der Wunde gezogen, so

* Der erste Versuch dieser Operation wurde der medicinischen Gesellschaft zu Gent mitgetheilt. Siehe Annales de la société médicale de Gant, Fevrier 1842.

dass dadurch der doppelte Faden ungefähr vier Zoll lang zum Vorschein kam. Die zweite Nadel wurde auf dieselbe Weise am Hornhautrande angelegt und die Ligatur mit derselben Länge aus der Wunde gezogen. Dann schnitt ich mit der Scheere jede Nadel dicht am Oehre derselben ab, wodurch der ursprünglich einfache Faden sich in drei Theile theilte. Der erste (Fig. 1. a b.) davon wurde dann fest um die Basis des Pterygiums und der

Fig. 1.



zweite (Fig. 1. d f.) um seine Spitze geschnürt; der dritte, (Fig. 1. c c c c) welcher nach oben eine Schlinge bildete und flach auf dem Bulbus lag, ward langsam angezogen und am unteren Rande des Pterygiums zugebunden. Wenn man berücksichtigt, dass die Einstiche mit der Nadel in den gesunden Theil der Conjunctiva Statt finden, und dass das Instrument bei jeder Einführung dicht an der vorderen Fläche der Sclerotica gehalten werden muss, so begreift man leicht, dass dadurch jedes

Gewebe, welches zur krankhaften Entartung Neigung hat, nach vorne geschoben wird und dadurch die normalen Theile der Bindehaut in unmittelbare Berührung kommen.

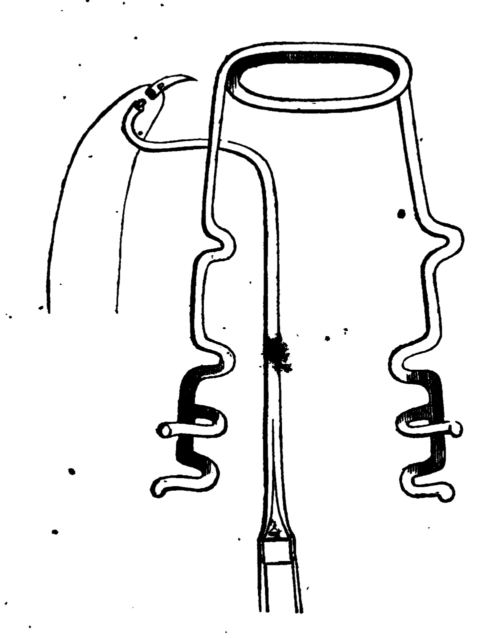
Die Fäden dieser drei Ligaturen werden nun unter dem unteren Augenliede mit Heftpflaster befestigt und damit das Auge während der Heilung vor jeder Reizung bewahrt bleibe, so klebt man beide Augenlieder mit englischem Heftpflaster zu, wie man das nach der Extraction der Cataracte zu machen pflegt und verordnet kalte Aufschläge auf das operirte Auge. Von der Ueberzeugung geleitet, dass die Conjunctiva nur sehr schwer die Gegenwart fremder Körper erträgt, war ich auf eine starke Entzündung gefasst und befürchtete die Ligaturen zu frühe abnehmen zu müssen. Ich war aber angenehm überrascht, als die Kranke die Ligaturen ohne alle Schmerzen bis an den siebenten Tag ertrug, wo sie zum Theil schon durch die Eiterung lockerer geworden waren. Der zwischen den Ligaturen eingeschnürte Theil wurde dann mit der Pinzette gefasst und aus dem Auge entfernt, nachdem die von der Eiterung noch nicht ganz zerstörten Theile mit der Scheere abgeschnitten, und zugleich auch die wulstige Spitze des Pterygiums mit dem Messer von der Cornea weggenommen waren. Die Wunde, welche nach dieser gänzlichen Entfernung des Pterygiums zurückblieb, war schmal und vernarbte in kurzer Zeit, indem sie eine zuerst ungleiche und höckrige Narbe erzeugte, die in der Folge glatt wurde und zuletzt ganz verschwand, so dass nur ein unbedeutender Wulst im inneren Augenwinkel und eine leichte Trübung der Cornea die Stelle bezeichnete, wo früher das Pterygium seinen Sitz hatte.

Aufgemuntert durch den günstigen Erfolg dieses ersten Versuchs habe ich in den drei folgenden Jahren fünfmal Gelegenheit gehabt, die Unterbindung des Pterygiums vorzunehmen, und da die Erfahrung mich zu mancher practischen Bemerkung und Modification des ursprünglichen Verfahrens geführt hat, so will ich davon hier mit kurzen Worten sprechen.

Es ist nothwendig zur Durchführung einer Ligatur und zumal derjenigen, welche an die Basis des Pterygiums angelegt werden soll, dass die Augenlieder während der Operation weit von einander gehalten werden. Da man aber nicht immer einen geübten Gehülfen bei der Hand hat, so ist es rathsam, zu einem starken Augenliedhalter, zu dem von Dieffenbach oder Charrière (Fig. 1.)

zum Beispiel, seine Zuflucht zu nehmen. Das Instrument von Kelley-Snowden (Fig. 2.) dessen man sich in Frankreich heute

Fig. 3. *Fig. 2.*



beinahe ausschliesslich bei der Operation des Strabismus bedient. entspricht auch hier vollkommen dem Zwecke. Mit seiner Hülfe kann man jeden Laien zur Unterstützung des Kranken gebrauchen, da sich seine Rolle nur ganz einfach auf das Halten des Kopfes beschränkt. Die ausgezeichneten Dienste, welche mir dies einfache und sinnreiche Instrument jeden Tag leistet, verdienten wohl, dass es viel öfter als es geschieht, in Anwendung gebracht würde, besonders bei der Entfernung fremder in der Substanz der Hornhaut steckender Körper. Bei sorgfältiger Cauterisation der Geschwüre dieser Haut, hauptsächlich da, wo viel daran liegt, dass die Einwirkung des Causticum local bleibe, lässt sich das Instrument durch kein anderes ersetzen. Um zu überzeugen, wie fest und sicher dieses Instrument die Augenlieder von einander hält, will ich nur bemerken, dass ich mich seiner mit der grössten Bequemlichkeit bei den Operationen an lebenden Thieren, worin sich meine Schüler in meiner Gegenwart

üben, bediene. Da es sich durch seine Elasticität von selbst in den Augenspalten fest hält, so brauche ich nur einen einzigen Gehülfen, um das Thier auf dem Schoos zu halten, und ihm den Kopf gehörig zu fixiren.* Die Uebungen, welche man auf diese Weise vornimmt, übertreffen alle andern, welche man an den Leichen-Ophthalmophantomen zu machen pflegt, indem es leicht ist, an den lebenden Thieren, an Hunden und Kaninchen z. B. die Cataracte, die Obliterationen der Pupille u. s. w. durch vorherige traumatische Einwirkungen hervorzubringen.

Die Basis des Pterygiums ist manchmal so breit, dass es sehr beschwerlich wäre, die Nadel dicht an der Sclerotica hinzuführen, zumal da die Einstiche in den gesunden Theil der Conjunctiva fallen sollen. Um diese Schwierigkeit zu überwinden, kann man das Pterygium in der Mitte mit einer Pinzette fassen und es etwas von der Sclerotica entfernen. Durch dieses Verfahren wird das bandartige Pterygium in einen runden Strang umgewandelt, wodurch die Bindehaut, welche an seinen beiden Rändern liegt, so nahe zusammenkommt, dass es nur eines Nadelstichs bedarf, um ihre beiden Platten durchzustechen. Es ist nach dem, was wir gesagt haben, beinahe überflüssig, zu bemerken, dass das Anlegen der Ligatur an die Basis des Pterygiums so nah als möglich an der Caruncula lacrymalis Statt finden muss und dass es nöthig ist, im Falle sich das Auge bei dieser Anlegung nach der Seite des Pterygiums wendet, es mit einem Häckchen zu fassen, (so wie bei der Operation des Strabismus) und in der entgegengesetzten Richtung anzuziehen. Hierdurch wird sich das Afterprodukt anspannen und das Anlegen der Ligatur an gehörigem Ort kann mit Leichtigkeit geschehen.

Die Durchführung der gewöhnlichen chirurgischen Nadel unter das Pterygium ist manchmal sehr schwer, weil man sich immer einer feinen Nadel bedienen, und je feiner diese ist, um so mehr sich dem Bulbus mit den Fingern nähern muss. Aus diesem Grunde habe ich in den letzten Operationen die Nadel von Depieris zu der Staphyloraphie angewandt, nachdem ich sie etwas zu meinem Zweck verändern liess. Da diese Nadel nicht nur zu Unterbindung des Pterygiums, sondern auch zu anderem

* Ich kann die praktische Zweckmässigkeit des Kelley-Snowden'schen Augenliedhalters nach meinen mehrfachen schon vor drei und vier Jahren gemachten Erfahrungen an Menschen und Thieren bezeugen. Es liessen sich auch mehrere meiner Kollegen, denen ich das Instrument damals zeigte, dasselbe sogleich nachmachen. Roser.

Gebrauch dienen kann, so will ich eine etwas genauere Beschreibung davon geben: (Fig. 3.) Sie besteht aus zwei Theilen, aus der eigentlichen Nadel und ihrem Führer. Die Nadel ist der abgeschnittenen Lanze einer starken, nach der Fläche etwas gebogenen Staarnadel ähnlich. In der Mitte ist sie mit einem Oehr versehen und auf ihrem stumpfen Ende befindet sich ein rundes cylindrisches Loch, welches zur Befestigung an den Nadelführer bestimmt ist. Dieser besteht aus einem starken gut gehärteten, auf einer Handhabe befestigten Stäbchen, welches sich halbspiralförmig nach seinem freien Ende biegt und an seiner Spitze einen runden, cylindrisch geschliffenen Zapfen hat. Dieser Zapfen passt genau in das Loch der Nadel, so dass sie darauf fest steht, obgleich sie ohne Schwierigkeit abgenommen werden kann. Wenn solche Nadel eingefädelt und auf ihren Führer gesteckt ist, so wird die Handhabe mit der rechten Hand gefasst; eine Drehung, die man sie um ihre Achse beschreiben lässt, reicht vollkommen aus, um die Spitze des Instruments unter das Pterygium zu führen. Dieses Werkzeug wird nach Umständen mit der rechten oder linken Hand geführt. Die freie Hand kann dabei benutzt werden, um das Pterygium mit einem Häckchen anzuspannen oder es mit einer Pinzette in die Höhe zu heben. Sobald die Nadel auf der andern Seite des Flügelfells erscheint, wird sie von ihrem Träger abgestreift, welchen man dann durch entgegengesetzte Bewegung aus der Wunde entfernt.

Um die Gegenwart eines fremden Körpers dem Auge so viel als möglich erträglich zu machen, ziehe ich vor, die Ligaturfäden lang zu lassen und sie so unter dem unteren Augenliede zu befestigen, dass sie dem Auge eine freie Bewegung gestatten. Um aber diese Bewegung möglichst einzuschränken, nehme ich meine Zuflucht zum Zukleben des Augenliedes, und da das Zukleben des Augenliedes auf der operirten Seite allein nur sehr unvollkommen dem Zwecke entspräche, da sich beide Augen zu gleicher Zeit bewegen und so die Bewegung des gesunden Auges immer Einfluss auf das operirte behält, so wird dieses letztere ebenfalls mit Pflaster geschlossen. Durch diese Massregel vermeidet man nicht nur jede mechanische Reizung, sondern auch die Einwirkung des Lichts und hauptsächlich die der Luft, welche man im Allgemeinen viel zu wenig bei der Behandlung der Ophthalmie berücksichtigt. Diese Vortheile kann man aber nur dann erlangen, wenn die Augenlieder fest, dauerhaft und zweck-

mässig verschlossen sind, was keineswegs so leicht ist, als man es glauben möchte. Eine kurze Bemerkung hierüber könnte wohl auf dieser Stelle einige Berücksichtigung verdienen.

Es ist jedem Praktiker bekannt, wie wenig man auf jene Pflaster rechnen kann, welche man nach der Extraction der Cataracte kreuzweise auf die Augenlieder zu legen pflegt; sie gehen so bald wieder los, dass man den Gebrauch derselben beinahe als eine sinnlose Formalität betrachten kann. Da ich in neueren Zeiten in dem Verschliessen der Augenlieder ein vorzügliches Hülfsmittel zur Behandlung chronischer Ophthalmien fand, so wurde ich genöthigt, mich nach Mitteln umzusehen, womit man dieses Verschliessen zweckmässig bewerkstelligen könnte. Es ist hier nicht der Ort darüber ausführlich zu sprechen, zumal da ich diesen für die Ophthalmiatrie äusserst wichtigen Punkt zum Gegenstand einer besonderen Mittheilung zu machen gedenke, — ich begnüge mich mit der Bemerkung, dass die gewöhnlich gebräuchlichen Streifen von englischem Pflaster sehr wenig dem Zwecke entsprechen, indem sie durch das Vertrocknen steif werden und sich dann durch die Bewegung der Augenlieder ablösen. Um ihnen einen gehörigen Grad von Geschmeidigkeit zu verschaffen und das Vertrocknen zu verhindern, habe ich sie in ihrer Mischung etwas modificirt, und so anstatt des Fischleims, welchen man gewöhnlich auf Seidenzeug streicht, verschreibe ich eine Mischung von gleichen Theilen Gallerte, arabischen Gummi's und Zuckers, welche man in gehöriger Quantität in Wasser auflösen lässt. Der Zuckergehalt in dieser Mischung erhält den Taft, welchen man damit überzieht, in gehöriger Feuchtigkeit, welche ihm eine fortdauernde Weichheit sichert ohne seiner Klebrigkeit nachtheilig zu sein. Will man das Auge damit zukleben, so schneidet man daraus drei schmale Streifchen, lässt den Kranken die Augen schliessen, und klebt dann, nachdem man mit dem Daumen und dem Zeigefinger der einen Hand die Falten der Augenlieder auseinander gezogen hat, mit der andern die Streifen kreuzweise darauf und zwar so, dass die Kreuzung auf die Spalte der Augenlieder kommt. Bevor man aber dazu schreitet, muss man die Wimpern da wo die Pflaster hinkommen sollen, sorgfältig abschneiden, damit sie gerade auf dieser Stelle, wo die Haut am wenigsten verschiebbar ist, die Augenlieder fest verkleben können. Diese Vorsicht ist von der grössten Wichtigkeit; denn je länger und straffer die Wimpern sind, desto weniger kommen die Pflaster in unmittel-

bare Berührung mit der Haut und desto leichter werden sie durch die unvermeidliche Bewegung des Augenliedes in die Höhe gehoben. Wenn das aber einmal geschieht, so werden die Augenliedränder von einander gezogen und die Haut nach und nach von den Pflastern abgestreift.

Wenn man nach dem Verschliessen der Augenlieder es für rathsam hält, nebst andern antiphlogistischen Mitteln kalte Umschläge auf das operirte Auge anzuwenden, so muss man Acht geben, dass die angelegten Pflaster dadurch nicht losgehen. Zu diesem Zwecke bediene ich mich, nicht nur bei der Unterbindung des Pterygiums, sondern auch in andern Fällen, wenn es nöthig ist, nasse Umschläge auf die verklebten Augenlieder zu verordnen, eines Stückchens feinen durchsichtigen Wachstaftes, welches ich zwischen das Auge und die in kaltes Wasser getauchten Tücher lege. Diese Tücher werden alle fünf Minuten aufgefrischt, damit die Kälte nur durch ihren primären Einfluss wirke; die Wachstaftstücke werden auch von Zeit zu Zeit erneuert, damit die Hautausdünstung der Augenlieder, welche der äusseren Kälte ungeachtet immer Statt hat, durch fortwährendes Bedecken mit einem schwer durchdringlichen Körper nicht verhindert werde.

In den zwei ersten Operationen habe ich die Ligaturen bis an den siebenten Tag in Verbindung mit dem Auge gelassen, da ich aber später bemerkte, dass schon vom vierten Tage an ihre Gegenwart nicht mehr nöthig ist, indem sie in den Einstichen lockerer werden, und die Eiterung an diesen Stellen beginnt, so nahm ich in den letzten Fällen die Ligaturen an jenem Tage ab, was jedesmal mit dem Abtragen des verschrumpften Pterygiums geschah. Bei dieser Gelegenheit trug ich auch die Spitze des Pterygiums von der Cornea mit dem Messer ab, wenn sie sich in höherem Grade gegen die Mitte dieser Membrane erstreckte. Die Trübung der Hornhaut, welche in Folge dieser Abtragung erfolgte, war immer unbedeutend.

Nachdem die Faden abgenommen waren, ging die Vernarbung der schmalen horizontalen Wunde leicht von Statten: zweimal nur war ich genöthigt, wegen der etwas zu üppigen Granulation in der Nähe der Caruncula lacrymalis zur Cauterisation mit Höllenstein Zuflucht zu nehmen. Die Narbe verschwand mit der Zeit, wie das oben schon gesagt wurde, und in drei Fällen, welche ich achtzehn Monate nach der Operation wieder

gesehen habe, war keine Spur der Wiedererzeugung des Afterprodukts zu bemerken.

Bevor ich in dieser Operation eine gehörige Erfahrung hatte, befürchtete ich sehr eine Verkürzung der Conjunktiva an der Stelle des Pterygiums. Dieser Umstand hätte einen Strabismus eine Diplopie, oder doch eine bedeutende Entstellung hervorbringen können, und dann eine Behandlung verlangt, welche höchst wahrscheinlich weit beschwerlicher für den Kranken geworden wäre, als das Pterygium selbst. Diese Befürchtungen aber haben sich glücklicherweise nicht realisirt, indem die Bindehaut, welche bekanntlich sehr locker mit der Sclerotica verbunden ist, dermassen nachgegeben hatte, dass weder die Richtung der Sehachse noch die freie Bewegung des Auges beeinträchtigt wurden. Ob dieser günstige Erfolg immer Statt findet, kann erst die spätere Erfahrung zeigen.

Die Einführung eines Seidenfadens unter das Pterygium ist seit den ältesten Zeiten in der Chirurgie bekannt und Celsus, seine Nachfolger und die Ophthalmologen der alten französischen Schule haben sich dieses Manövers bedient, bis zu St. Yves und Guerin de Lyon. Der Zweck aber dieses Verfahrens war ganz verschieden von dem, welchen ich zu erlangen beabsichtigte. Sie betrachteten das Einführen des Fadens als ersten Akt der Ablation mit dem Messer, er diente nemlich nur, um das erkrankte Gewebe in einen Bündel zu vereinigen und ihn während der Excision auf bequeme Weise in gehöriger Entfernung von der Sclerotica zu halten. Niemand hat aber bis jetzt meines Wissens das Einschnüren des Pterygiums zwischen die Ligaturen versucht, in der Absicht, die Mortification derselben zu verursachen und die Wiedererzeugung zu verhindern. Die allgemein getheilte Ueberzeugung, dass es gefährlich sei, einen fremden Körper fortwährend im Verlauf einiger Tage in unmittelbarer Berührung mit dem Bulbus zu lassen, mag die Ursache sein, warum dieses Unterbinden bis jetzt nicht versucht wurde. Es wäre überflüssig, nach dem, was schon gesagt wurde, die Unschädlichkeit dieser Berührung noch in Erwägung zu bringen, da die Thatsachen mehr nachweisen als alles, was man dafür sagen könnte. Die Reizung, welche die Ligatur im Auge unterhält, ist bei weitem weniger bedeutend als man es glaubte, zumal wenn man durch gehörige Massregeln die Reibung welche sie gegen die Augenlieder ausüben kann, sowie die Bewegung des Auges verhindert. Es

mögen wohl Fälle vorkommen, wo diese Ligatur eine starke Entzündung hervorruft; da man aber diese Entzündung durch rasche Entfernung des Fadens leicht beschwichtigen kann, so ist sie nicht sehr zu fürchten. Es ist freilich möglich, dass diese Operation bei sehr irritabeln Subjecten, besonders bei solchen, die häufigen Augenentzündungen unterworfen sind, sehr nachtheilige Folgen haben kann — in dieser Hinsicht steht sie dann auf derselben Stufe mit allen übrigen Operationen welche man am Auge vornimmt, sie hat ihre Anzeigen und ihre Contraindicationen, welche der Praktiker genau voraus erwägen muss. Da aber diese Punkte von den individuellen Verhältnissen abhängen, so lässt sich darüber nichts im Allgemeinen bestimmen. Die fünf Operationen, welche ich bis jetzt gemacht habe, wurden an gesunden Individuen ausgeführt, das Pterygium bestand bei ihnen seit langer Zeit, in welcher sie von jeder Ophthalmie frei waren. Dieser Umstand hat wohl ohnstreitig das Meiste zu dem günstigen Resultat beigetragen, welches ich erhalten habe.

Es ist schon früher gesagt worden, dass diese Operationsweise nur für das dicke, sogenannte fleischige Pterygium (Pt. crassum) bei welchem man die Wiedererzeugung nach der Excision zu erwarten hat, seine Anwendung findet. Sie lässt uns die Totalität des entarteten Gewebes aus dem Auge entfernen und jene Stelle durch die gesunden Theile der Bindehaut ersetzen. Die bisherigen Resultate geben uns die Hoffnung, dass sie nicht ohne Beachtung bleiben und dass weitere Versuche den wirklichen Werth dieser Methode bestimmen werden.

XVIII. Zusatz zu dem Artikel XI.

Von Dr. Zimmermann.

Unter den Gründen, welche eine Zunahme, sei es eine relative oder positive, der festen Substanz im Blute und im Serum in den letzten Aderlass-Portionen bedingen können, nachdem vorher starke Resorption von Wasser Statt gefunden hatte, habe ich den wichtigsten erst spät erkannt: dies ist nämlich der, dass die Gewebe den Verlust von Wasser, den sie zu Anfange durch den Ausfluss des Blutes erfuhren, schon während des Aderlasses selbst aus dem Blute ersetzen. Dadurch kann dann entweder die feste Substanz im Blute wieder zunehmen, so dass sie entweder sich der ursprünglichen Quantität annähert, oder wenn auch noch Exsudat oder stockendes Blut in den Kreislauf zurückkehrte, dass es dieselbe sogar übertrifft. — Hiernach werden die geehrten Leser, denen gewiss dieser Grund schon von selbst beigefallen war, die von mir in jedem einzelnen Falle gegebenen Erklärungen gütigst selbst modificiren können. So namentlich in den Fällen des Füs. Neumann, Weier, Pavelik, Mainzer, Bartseh, Thier, Manthei u. A.

In dem ersten Theil meines Aufsatzes Heft I. 1845. Art. V. wären folgende Druckfehler zu verbessern:

Seite	68	Zeile	9 v. u.	lies	statt	eine: keine.
„	69	„	5 v. o.	„	„	streiche: nicht.
„	70	„	16 v. o.	„	„	Gewinnung: Gerinnung.
„	70	„	22 v. o.	„	„	dto.: dto.
„	72	„	19 v. o.	„	„	das Blut: in das Blut.
„	73	„	16 v. o.	„	„	wichügsten: richtigsten.
„	74	„	9 v. o.	„	„	1062,3: 1052,3.
„	108	„	16 v. u.	„	„	sehr arm: reich.
„	122	„	10 v. u.	„	„	etwas: daher.
„	122	„	3 v. u.	„	„	letzte: ersten.
„	124	„	16 v. u.	„	„	ein: viel.

XIX. Schmidt, tausend Aphorismen über die Geburt des Menschen. Berlin 1844.

Rec. von Dr. **Käfer**.

O vitae philosophia dux! o virtutis indagatrix, expultrixque vitiorum! quid non modo nos, sed omnino vita hominum sine te esse potuisset. Tu urbes peperisti: tu dissipatos homines in societatem vitae convocasti: tu eos inter se primo domiciliis, deinde conjugiis, tum litterarum et vocum communione junxisti: tu inventrix legum, tu magistra morum et disciplinae fuisti. Ad te confugimus, a te opem petimus: tibi nos, ut antea magna ex parte, sic nunc penitus totosque tradimus.

Wir hatten lange gezweifelt, ob jene vielberüchtigte Phrase „die Praxis der Philosophie" sich je zu einer realen Wahrheit würde gestalten können; es hatte uns geschienen, als ob dieses Losungswort hauptsächlich von solchen ausginge, welche mit der praktischen Bewältigung der Dinge am wenigsten bekannt sind. — Das vorliegende Buch hat uns zu einer andern Ansicht gebracht. Wenn ein so vorzugsweise und durchaus praktisches Fach wie die Geburtshülfe sich mit der Philosophie verträgt, oder was noch mehr ist ihre Herrschaft anerkennt, ja sogar sich von ihr construiren und reformiren lässt, so ist damit offenbar der Beweis unumstösslich geworden, dass es mit jener Praxis der Philosophie in unserer Zeit ernst werden will.

Die Aphorismen des Herrn Schmidt begründen eine totale Reform der Geburtslehre durch die Philosophie.

Von den bisherigen Schriftstellern wurde die Geburtslehre in einer viel zu exacten Weise, viel zu anatomisch und mechanisch abgehandelt, als dass sie den Sinn eines wahren Philosophen hätte befriedigen können. Es war ein gewisses niedriges und wahrhaft schmutziges Hängen und Kleben an den Thatsachen in diesem Fache eingeführt und man vermisste darin jene grossen zündenden Ideen, durch welche die Philosophie seit Schelling alle übrigen medicinischen Wissenschaften erleuchtet hat. Jetzt aber ist auch für die Geburtshülfe ein solcher Tag angebrochen; es hat sich ihrer einer jener hervorragenden Geister bemächtigt, welche,

anstatt sich von den Thatsachen am Gängelband führen zu lassen, dieselben beherrschen und mit kühner intellektueller Anschauung der Natur ihre ewigen Gesetze diktiren. — Es gibt in der That nichts eigentlich grosses, nichts wahrhaft bewundernswerthes, ausgenommen die Philosophie!

Das Buch des Herrn Schmidt ist dem Herrn Minister von Eichhorn gewidmet und der Verfasser ist bekanntlich in neuester Zeit an die durch Kluge's Tod erledigte Stelle zum Charitédirektor und Professor der Geburtshülfe und syphilitischen Klinik berufen worden. Hoffen wir, dass diese hohe Stellung des Verfassers ihn in den Stand setzen wird, seinen Ideen und seiner Philosophie die möglichst weite Verbreitung und unumstössliche Geltung zu verschaffen!

Gleich auf der ersten Seite des Buchs findet sich eine philosophische Rechnungstabelle, welche mit kühnem Gedankenflug den mathematischen Beweis führt, dass die Geburt des Menschen ein volles Tausend Aphorismen zu ihrer wissenschaftlichen Darstellung bedarf. Gewiss ist eine solche Rechnung bis jetzt noch Niemanden in den Sinn gekommen, um so mehr aber müssen wir die Originalität des Verf. dabei bewundern. Es sind nämlich erstens vier Centurien nöthig für die Plus-Reihe, zweitens vier Centurien für die Minus-Reihe, drittens zwei Centurien für die indifferente Plus-Minus-Reihe, und rechnen wir diess zusammen, so kommt nach allen Gesetzen der Addition unser Facit = 1000 heraus.

Wir werden über den merkwürdigen Inhalt dieser sämmtlichen Centurien der Reihe nach berichten.

Erste Centurie.

Das Gebärorgan.

Der Verfasser beginnt mit vergleichend anatomischen Betrachtungen und er überrascht uns gleich im Eingang durch die Neuheit seiner vergleichenden Ansichten. So unterscheidet er beim Vogel drei Arten von Uterus, erstens den Ovidukt, zweitens die Eischale, drittens das Nest. (Aph. 23) Also das Nest der Vögel ist eine Art von Gebärmutter! So einleuchtend diese Idee dem Philosophen ist, so schwer mag es für manchen ideenärmeren Geburtshelfer zu begreifen sein, wie ein menschliches Gehirn darauf kommen kann, solche Gedanken zu produciren. Vielleicht wird aber die Sache für solche Leser deutlicher, wenn wir daran erinnern, dass Herr Schmidt eine ganz eigene Methode zu denken besitzt und dass er nicht nur seinem ursprünglichen Talent, sondern auch seiner specifischen Methode zu denken diese Neuheit der producirten Ideen zu verdanken habe.

Die Methode des Verf. ist nämlich die genetische und die Eigenthümlichkeit dieser genetischen Methode besteht darin, dass „die Zukunft in der Vergangenheit als vorbildliche Möglichkeit enthalten" gedacht wird. Denkt man also nach der genetischen Methode den Gedanken

Gebärmutter, so ist darin Schwangerschaft, Geburt, Polyp, Mutterkrebs u. dergl. als vorbildliche Möglichkeit darin enthalten. Auf diese Art gelingt es dem Verf. nicht schwer, sich (und uns) alles Mögliche und so z. B. auch das Wesen des Mutterkrebses klar zu machen. Es ist folgendes:

„Das menschliche Leben dauert 70 Jahr, wenns hoch kommt, 80, was darüber, ist Jammer und Elend! (Psalm 90, V. 10.) Das eigenthümliche Geschlechtsleben des Weibs dauert 35 Jahr, wenns hoch kommt 40; was darüber ist, ist Scirrhus, Carcinom, Medullarsarcom und derartig fremdes Gewächs." (48.). „Kommt es einstens zur definitiven Decrepidität, so zeigt das halbdrüsige Gewebe des Uterus eine unglückliche Neigung, für sich allein zur höchsten Individualität fortzuschreiten und paraphytische Gebilde zu produciren, welche nur der Pathologie drüsiger Organe, namentlich auch der weiblichen Brust eigen sind. Hierin beruht das Geheimniss des — Mutterkrebses." (83.)

Wir glauben durch dieses Beispiel aufs bündigste gezeigt zu haben, wie fruchtbar an Erklärungen aller Geheimnisse des Organismus die genetische Methode sich erweist; diese Methode ist aber consequent und mit vollem Bewusstsein durch das ganze Buch durchgeführt. Am bestimmtesten ist die Idee derselben im Aph. 94 ausgesprochen. „In den drei polarischen Gegensätzen des Gebärorgans, (nämlich dem Gegensatz zwischen oben, unten, vorn und hinten, rechts und links) ist die ganze Geburtslehre in vorbildlicher Möglichkeit und gleichsam im prädestinirten Rudiment enthalten. Die Geburt selbst entwickelt sich aus dem Wesen des Gebärorgans. Die genetische Methode ist die lebendige Logik der Natur und der Wissenschaft."

Zweite Centurie.

Die Geburtswege.

Es giebt, wie jedermann weiss, eine wahre und eine falsche Teleologie. Die grossen und wunderbaren Zwecke der Natur, die Bedeutung jeder Kleinigkeit und den Zusammenhang aller Dinge zu begreifen, diess ist die schönste Aufgabe der Wissenschaft und die wahre Teleologie. Die falsche besteht darin, dass man der Natur allerhand rein hypothetische und zum Theil ganz sinnlose, kindische, oder geschmacklose und überspannt-verstiegene Absichten zutraut, dass man ihr — um es mit einem Wort zu sagen — die eigenen Gedanken, seien sie auch noch so schwach, ohne weiteres unterschiebt. Von dieser letztern Art und Weise findet sich natürlich bei dem Verf. keine Spur, während er dagegen in jener höhern Gattung der Teleologie nicht minder ausgezeichnet ist, als in jener andern Art ächt philosophischer Naturauffassung. Aus der Betrachtung des Beckens ergibt sich ihm „der mathematische Beweis, dass das Weib zum Gebären und nicht zum Kipentragen geschaffen ist." (147.) Die Düverney'schen Drüsen, deren Bedeutung bisher unerkannt war, dienen wie uns der Verf. zeigt zur Einspeichelung

des Geburtsobjekts, ähnlich wie die Schamlippenfollikel zur Einölung. „Wer die Bedeutung des Geschlechtsdarms begriffen hat, wird wissen, dass er auch sein Pankreas haben muss.“ (198.)

„Die Organe des Geschlechtslebens sind wieder edeler als die des Bauchlebens. Sie sind auf Erhaltung der Gattung berechnet, nicht auf egoistisches Essen und Trinken, aber eben desshalb sind sie wieder nach Analogie des Thorax theilweise durch Knochen, theilweise durch Weichgebilde geschützt. Auf diese Weise entsteht [genetisch] das Becken.“ (131.)

„Je edler ein Körpertheil, desto knöcherner seine Schutzgebilde; je werthloser ein Körpertheil, desto weniger ist er durch Knochen, desto einseitiger durch blose Membranen umgeben.“ (127.) — Es folgt aus diesem Satz die totale Werthlosigkeit einiger nur mit Haut bedeckten Accidentien der männlichen Organisation, der Anatom nennt sie Penis und Testes: es wäre offenbar ganz unphilosophisch, wenn man auf solche unedle Partien irgend einen Werth legen wollte.

Dritte Centurie.

Das Objekt der Geburt.

Bemerken wir vor Allem den ächt philosophischen Ausdruck „Geburtsobjekt,“ dessen sich der Verf. statt des unwissenschaftlichen und ganz hebammenmässigen Ausdrucks „Kind“ bedient.

„Durch das Verhältniss des Subjekts zum Objekt entsteht in einer mehr zeitlichen Beziehung die Dynamik, in einer mehr räumlichen Beziehung der Mechanismus der Geburt.“ (201.) Diess ist wohl von allen Sätzen des Herrn Verfassers der am meisten zu bewundernde. Also aus der Zeit entsteht die Dynamik und aus dem Raum der Mechanismus; und so entwickelt sich „diejenige relative Beziehung des Subjekts zum Objekt, welche wir Geburt nennen.“ Welche grossartige Perspektive von philosophischen Begriffen wird uns hier eröffnet! Die schwersten Probleme der Metaphysik erscheinen hier gelöst; das Verhältniss von Subjekt und Objekt, Zeit und Kraft, Raum und Mechanik, alles steht mit einem Schlag klar vor unsern Augen da!

Wir vertiefen uns, mit einem Schauer von metaphysischer Bewunderung durchdrungen, noch weiter in diese Centurie und sogleich begegnen wir einer neuen Theorie der Entzündung, einer Theorie, mit welcher für die ganze pathologische Wissenschaft eine neue Epoche beginnen muss. „Jede Entzündung besteht aus drei Elementen: 1) Nervenfaktor, 2) Blutfaktor und 3) vegetativer Faktor.“

Man war bisher so verblendet, den Blutfaktor als der vegetativen Seite angehörig zu betrachten. Nun sind uns aber die Augen geöffnet und wir sind mit einem Mal hellsehend. Alle Phänomene der Entzündung werden uns damit klar, dass wir die drei Faktoren anschauen und ihre gegenseitigen Operationen überrechnen.

Aber wie der Verfasser auf dem Gebiete der höchsten und allgemeinsten Begriffe sich auszeichnet, so ist er auch gross im Kleinen durch die naive Einfachheit seiner Betrachtungen:

„Die Physiologie der Vernix caseosa ist nicht gleichgültig für den Geburtsprocess. Wer gut schmiert, der gut fährt. Diess höchst triviale Sprüchwort hat auch eine gute physiologische Seite.“ So weiss der ächte Physiolog allen Dingen eine physiologische Seite abzugewinnen!

Vierte Centurie.

Die Vorbereitungen zur Geburt.

„Die ursprüngliche Einrichtung des menschlichen Körpers ist eine entfernte Vorbereitung zur Geburt.“ (310.) Wie wahr doch ist diess! Ein Mann befindet sich also im Stadium der entferntern Vorbereitung zum Gebären, und offenbar fehlt es ihm nur an Eierstock, Gebärmutter, Vagina u. s. f., und sodann an der nöthigen Befruchtung, sonst könnte gewiss auch der Mann gebären! Da wird uns die verloren gegangene Identität von Mann und Weib wieder gewonnen!

„Es giebt — sagt der Verf. (Aph. 320) gewisse Dinge in der Physiologie, die man sich, um sie begreifen zu können, recht trivial denken muss.“ Hier offenbart uns Herr Schmidt ein kostbares Geheimniss, wie er den Dingen auf den Grund gekommen ist: also: man muss sich die Dinge recht trivial denken. Weiss man Etwas nicht, so denkt man's recht trivial und das Räthsel ist gefunden! So z. B., wenn sichs fragt, warum ein erwachsener Mensch keine Stirnnaht habe, so möchte Mancher mit der Antwort in Verlegenheit sein; nicht so der immer gedankenschwangere Herr Verf.: „der erwachsene Mensch hat vorn keine Stirnnaht, eben weil er vorn zwei Augen hat zu sehen; er hat oben eine Kronennaht und Scheitelnaht, hinten eine Hinterhauptsnaht, eben weil er oben und hinten keine Augen hat.“ (352.)

Die Histologie, diese werthlose Modewissenschaft scheint im Ganzen den Verf. wenig zu kümmern und mit Recht. Gleichwohl liefert er auch für dieses Fach Beiträge von nicht geringer Wichtigkeit. Als Beispiel möge die folgende neue Ansicht von der Knochenbildung gelten: „histologisch befindet sich das Knochensystem des jungen Kinds eigentlich noch ganz auf der Knorpelstufe. Der Knorpel lag in der Placenta vorgebildet, die Knochenerde liegt nur in der Brust der Mutter. Aus der Muttermilch infiltrirt sich der Kalk in das zellige Knochengewebe des Säuglings.“ (333.)

Für die Histologie des Nervensystems ist gewiss der folgende Satz etwas total Neues:

„Aus der Materies nervosa diffusa des nicht schwangeren Uterus geht in der Schwangerschaft der Nerv und aus diesem zur rechten Zeit die Wehe und aus der Wehe die Geburt hervor.“ (399.)

Fünfte Centurie.

Der Impuls zur Geburt.

Ueber diesen Gegenstand sagt der geistvolle Herr Verfasser so viel wunderbar Originelles, Schönes und Neues, dass wir uns aus Rücksicht für Raumersparung begnügen müssen, nur einen Theil davon beispielsweise hervorzuheben und jede begleitende Bemerkung zu unterlassen. Wollten wir alles Merkwürdige besprechen oder auch nur erwähnen, so müssten wir ein ganzes Buch von Commentar darüber schreiben.

„Das Gebärorgan verhält sich zu den Geburtswegen und zum Geburtsobjekt, wie in der Grammatik das Activum zum Passivum.“ (401.)

„Im Excretionsorgane des Geschlechtssystems ist das Contentum auch für den crassesten Empiriker etwas Lebendiges, folglich auch dynamisch Reizendes.“ (406.)

„Menstruation, Schwangerschaft und Lactation sind nur Modification derselben bildenden Grundkraft, ein Drei und ein Eins: — sie verhalten sich zu einander, wie ungefähr Magnetismus, Elektricität und chemischer Process.“ (425.)

„Die Menstruation ist 1) die subjektive Seite der Zeugung, 2) und 3) die vorbildliche Möglichkeit und selbst die Drillingsschwester der Schwangerschaft und Lactation, 4) gleichsam der weibliche Samen und 5) vielleicht gar die functionelle und gleichsam verflüssigte Ergänzung der grobkörperlichen Keime.“ (434.)

„Es ist erwiesen, dass der Menstruationshabitus ebensowohl das Seinige zur Zeugung beitrage, wie der Habitus des männlichen Samens.“ (442.)

„Vielleicht bildet sich aus der Menstruation die Gefässhälfte, aus dem männlichen Samen die Nervenhälfte des animalen Embryo.“ (444.)

„Im engern Kreis des animalen Lebens stellt das Weib das Blutleben dar, der Mann das denkende Leben. Das Weib ist Gefäss, der Mann Nerv.“ (446.)

„Die Geburt ist die rhythmische Wiederholung der Menstruationsthätigkeit, nur in einem engern Kreise und auf eine mehr nervöse Weise.“ (452.)

„Die Wehen sind desshalb schmerzhaft, weil das Ganglienleben bei der Geburt seine vegetative Larve abwirft.“ (460.)

„Ein Wehe ist gleichsam eine verlarvte Menstruation.“ (462.)

„Der Schmerz ist das höchste dynamische Sekretum.“ (463.)

„Rhythmus ist der werkzeugliche Verstand, die Krystalisation der Zeit. (464.)

„Ob sich nicht während der Schwangerschaft in der Scheide Muskelfasern entwickeln, weiss nur der, welcher die Scheide der in den spätern Schwangerschaftsmomenten oder den ersten Wochenbetttagen Verstorbenen genau untersucht hat.“ (481.)

„Die Vorwehen verzarten den Zusammenhang des Eis mit der Gebärmutter und spinnen die Verbindungsfäden feiner.

Sechste Centurie.

Die Geburtsperioden.

Die Geburtsperioden sind nichts anders, als „die Tonleiter der gebärenden Natur." „Es wird aber eine Zeit kommen, wo man der durch Theorie und Erfahrung gleich geheiligten Dreizahl ihre Ehre belassen und so vernünftig sein wird, in der ganzen Welt nur drei (Geburts) Perioden zu unterscheiden" (599). — Auch wir bauen darauf, dass diese Zeit kommen wird. Die Dreizahl ist in der That das eigentliche und einzige rationelle Princip einer jeden medicinischen Wissenschaft; was nicht in drei Theile zerfällt, dem ist auch keine logische Richtigkeit zuzutrauen! Ganz getreu diesem Princip wollen wir auch nur noch drei merkwürdige Sätze aus dieser Centurie herausheben.

1) „Die Kindheit ist das Stadium des rein plastischen Seins, die Pubertät das Stadium des functionellen Seins, das Alter die Rückkehr zum Stadium des rein plastischen Seins." (515).
2) „Die durchtreibenden Kindswehen sind vorbildlich schon auf einen Theil der Nachgeburt, nämlich die Nabelschnur mitgerichtet. Man könnte sie daher Nabelschnurwehen heissen." (530).
3) „Der Humor aqueus ist das Brechungsmittel für die Strahlen der Wehenthätigkeit, er ist ein Medium, welches die treibende Kraft zur Pupille der Gebärmutter leitet." (545).

Es ist Schade, dass uns die Dreizahl hindert, sonst würden wir auch die merkwürdige Stelle über die „Vagina des Magens" (562) über die „Einpommadirung" der Schaamlippen durch die Talgbälge und mehreres dergleichen herausschreiben. Eines aber können wir unsern Lesern nicht vorenthalten, nämlich die fromme Ansicht des Verfassers über das Abschneiden der Nabelschnur: „was Gott zusammengefügt hat, soll der Mensch nicht trennen." Es ist in der That traurig und beweinenswerth, dass der Mensch schon bei seiner Geburt auf so ruchlos unchristliche Art von seiner göttlichen Zusammenfügung mit der Nachgeburt getrennt wird. Offenbar ist dies mit dem Fluch der Erbsünde im Zusammenhang.

Siebente Centurie.

Mechanismus der Geburt.

„Es ist noch zu früh — sagt der Verf. mit einer gewissen wehmüthigen Vorahnung schönerer Zeiten — die vier Scheitellagen aus der dreifachen Polarität der Gebärmutter zu deduciren. Es wird eine Zeit kommen, wo man das Kind seiner Lebenssonne, der Placenta entgegenwachsen lässt, wie die Pflanze der mikrokosmischen Sonne zugekehrt ist" (601). Im Gefühl seiner Endlichkeit will — scheint es — der Verf. diese Construktionen noch nicht versuchen und mit rührender Pietät ergiebt er sich darein, fremde Autoritäten, selbst wenn die gefundenen Resultate seltsam (629) erscheinen, anzuerkennen. „Ich schwöre — sagt er —

in Verba magistri und glaube was Nägele sagt.“ Von einem so hoch stehenden Mann, einem Facultäts-Professor und Direktor einer grossen Anstalt, ist diese Bescheidenheit doppelt anerkennenswerth. Wenn es doch jedermann so machen wollte! Aller Streit und Zank in der Wissenschaft hätte dann ein Ende, alle Lehrer würden von ihren Schülern verehrt, es gäbe keine Opposition und keine Rivalitäten mehr und das goldene Zeitalter thäte sich vor uns auf.

Derselbe Mann aber, der uns hier als Muster von Bescheidenheit erscheint, erweist sich kurz darauf auch als Muster von selbstständig-origineller Beobachtung. Er weiss der Natur ihre feinsten Züge abzulauschen, er bemerkt alle ihre sonderbaren Capricen, ihre geheimsten Zwecke, und es entgeht ihm nicht, wenn sie „in Verlegenheit kommt.“ (660)

„Die Schamspalte ist die Zielscheibe des heruntersteigenden Kindskopfs, gerade wie die Mittellinie der Zielpunkt des Mastdarms ist‘ (660). Zwischen dem Mastdarm und dem Kindskopf ist nur der Unterschied, „dass jener als etwas Ruhendes (Plastisches, Topographisches) dieser als etwas Bewegtes, (Mechanisches) sich darstellt.“

„Die gute Natur benutzt selbst die Umwege zum Vortheil, aber sehr ungern zum Nachtheil. Sie verbessert häufig, verschlechtert selten.“ (693). „Das Gesicht ist für die Aushöhlung des Kreuzbeins geschaffen und das Hinterhaupt für den Schoossbogen. Was für einander geschaffen ist, das sucht sich, und was sich sucht das findet sich, entweder früh oder spät. Dies ist eine neue Art von Wahlverwandtschaft, nicht im Sinne der Chemiker, auch nicht im Sinne der Pyschologen, sondern im Sinn der — Morphologen.“ (699).

Achte Centurie.

Rückblick auf die Thierwelt.

„Die regelwidrigen Schwangerschaftsverhältnisse sind ein Stehenbleiben auf der Stufe niederer Organisationen, und die regelwidrigen Geburtsverhätnisse sind eine Rückkehr zu dieser niedern Stufe.“ (703.)

Da es bekannt ist, wie viel die Medicin bereits durch diese Art von Analogien gewonnen hat und wie daraus ein wahres Ideal von Pathologie, „die Idealpathologie“ entstanden ist, so haben wir keiner langen Ausführung nöthig, um die tiefen Consequenzen jenes 703ten Aphorismus ahnen zu lassen. Wir beschränken uns daher nur auf wenige Citate.

„Was bei höheren Thieren in analytischer Abgezogenheit, das ist in den rein pflanzlichen Organisationen in synthetischer Verbindung.“

„In der Graviditas ovaria kehrt das synthetische Verhältniss zurück, der Eierstock wird wahres Germen etc.“ (708.)

„Die regelwidrigen Formen des Mutterkuchens werden aus niedern Thiergeschlechtern erborgt, die ovale Form von den kleinen Fleischfressern, z. B. dem Maulwurf, die seltenere Nierenform von den Bibern

und Igeln, die noch seltenere bandförmige von Iltis, Marder, Katze, der Hündin u. s. w." (777.) — Wir haben hier nur Einen Skrupel: Wenn uns einmal wieder in unserer Praxis ein Fall von nierenförmigem Mutterkuchen vorkommen sollte, was sollen wir der Patientin sagen? Hat sie es vom Biber oder vom Igel? Oder kann man diess nicht wissen?

Wenn eine Frau zu früh niederkommt, so wird sie dadurch einer der niedern Thierfamilien analog, also bei einem Abortus in der 3—4. Woche dem Meerschweinchen und der Fledermaus, bei 5 Wochen dem Hamster, 7 Wochen dem Murmelthier, 11 Wochen dem Dachs; im 4. Monat dem Schwein und dem Faulthier, im 5. dem Biber u. s. w. u. s. w. (784.) Kommt eine Frau zu spät nieder, so finden sich auch hiefür Analoga, denn „der Elephant trägt 18—20 Monate, und er gebiert nur Ein Kind, aber — — einen Elephanten!! — —" (784.)

Neunte Centurie.

Rückblick auf den Geburtsmechanismus der Säugethiere.

Das Mechanische der menschlichen Geburt ergibt sich mit grosser Klarheit aus dem Satz, dass das Geburtsobject einen Kegel mit rundlicher Basis bildet, der in den Füssen seine Spitze hat. Genau genommen ist es aber, wie der Verf. weiter unten zeigt, ein Doppelkegel.

An interessanten Seitenblicken auf andere Wissenschaften ist auch diese Centurie reich.

„Schon bei der Geburt zeigt sich, was der erste Theil ist. Das Thier ist zum Fressen (Schnauze) da, der Mensch zum Denken (Scheitel)." (816.) „Das Thier geht mit der Schnauze voran in das Leben und durch das Leben. Der Mensch geht mit dem Scheitel voran in das Leben, mit dem Scheitel nach oben durch das Leben, und endlich mit dem, was unter dem Scheitel sitzt, in ein besseres Leben. Diess ist die Ars obstetricia physiologiam et psychologiam [et theologiam?] informans."

Sogar bei den Gesichtsgeburten ergibt sich ein ähnliches Gesetz. „Das prominirende Kinn ist ein Charakter der Humanität beim geborenen Menschen, die prominirende Schnauze ein Charakter der Thierheit beim geborenen Thier. Das zuerst kommende Kinn ist das Merkmal der menschlichen, das zuerst kommende Maul das Merkmal der thierischen Gesichtsgeburt." (851.)

Vor Allem müssen wir dem Verf. für seine neue Eintheilung der Schieflagen dankbar sein. (881). Er theilt sie nämlich zuvörderst in drei Grade: Handlage, Ellenbogenlage und Schulterlage.. Sodann aber (891.) proponirt er eine neue Terminologie, wonach das, was er früher „erste Unterart der ersten Schieflage" hiess, heut zu Tag als erste Schieflage, und was „erste Unterart der vierten Schieflage" hiess, jetzt als zweite Schieflage zu betrachten wäre u. s. w. Jedermann begreift, wie zweckmässig und wünschenswerth eine solche Vermehrung

der Confussion aller Eintheilungen sein muss, denn durch nichts kann wohl der Geist einer angehenden Hebamme besser dressirt werden, als durch solche Schwierigkeiten. Sie sind als Bildungsmittel anzusehen, ähnlich wie der Unterricht in der Mathematik.

Wir können den Bericht über diese Centurie kaum zweckmässiger schliessen, als mit den geistvollen Worten des Aph. 829: „Ueberhaupt gibt es gar viele Dinge in dem geduldigen Phantom und in den noch geduldigeren Büchern, von denen Hamlet und Nägele sagen, dass sie — nicht wahr sind."

Zehnte Centurie.

Die Reconvalescenz von der Geburt.

Die beiden Hauptgesetze, welche uns der Verf. hier mittheilt, sind:

1) wenn eine Frau geboren hat, bringt sie einige Zeit im Wochenbett zu („subjektive, reformatorische Bestimmung");

2) nach der Geburt wird das Kind durch die Mutterbrust ernährt („objektive, formatorische Bestimmung").

Das Leben des Kindes besteht nach dem Hrn. Verf. aus 3 Stadien: 1) Leben im Mutterleib (organische Continuität). 2) Säuglingsalter (dynamische Continuität). 3) Erziehung (psychische Continuität).

Klarer hat wohl bis jetzt Niemand die ganze Bedeutung des Ernährungsapparats im kindlichen Organismus aufgefasst, als es im Aph. 978 geschieht: „Die Milch der Mutter ist nichts anderes, als der vor- und fürgebildete Chylus des Kindes; die Speiseröhre des Säuglings ist noch ein (weiches) Lymphgefäss; der Magen des Säuglings noch eine (grosse, weite) Lymphdrüse, und letzterer ist eben so wenig Triturationsorgan [!], als der Mund des Säuglings Mastications- und Insalivationsorgan ist. Erst mit dem Zahndurchbruch wird der Mund zum eigentlichen Munde und der Magen zum Magen. Zwischen dem Saugen eines Kindes und dem Saugen eines Lymphgefässes ist durchaus kein Unterschied."

„Die Nachwehen — sagt der Verf. — bringen die Absorption der Gebärmuttermuskelfasern hervor." — Aber, fragt vielleicht Jemand, kann denn die Muskelfaser sich selbst absorbiren, ist diess nicht eine Vermuthung à la Münchhausen, der sich selbst an seinem eigenen Zopf in die Höhe gezogen zu haben meinte? Hier bekennen wir selbst, keine Auskunft geben zu können, wir sind aber überzeugt, dass es dem Hrn. Verf. an einer alles aufklärenden Antwort auf diese Frage wie auf jede andere nicht fehlen kann.

Ganz besonderes Verdienst hat sich Hr. Schmidt um die Theologie erworben. Er findet nämlich die bisherige Geburtslehre in einem bedenklichen Widerspruch mit unsern Religionsurkunden, sofern der Fluch, du sollst in Schmerzen Kinder gebären, sich nicht bei jeder Frau bestä-

tigen will; der Hr. Verf. rettet nun die Glaubwürdigkeit der Genesis durch die Versicherung, dass eine Frau, die bei der Geburt leicht weggekommen ist, um so stärkere Nachwehen zu haben pflege.

Am Ende dieser zehnten Centurie verspricht uns der Verfasser eine zweite Chiliade, welche die zweite Geburt, die Geburt für jene Welt zum Gegenstande haben soll. Diese Chiliade wird er aber erst in „reiferen Jahren schreiben, wenn die Gnade Gottes sein Leben fristet und die Nachsicht der naturforschenden Welt dieser ersten Chiliade dieselbe Billigung zollt, die sie seinen frühern wissenschaftlichen Versuchen in so reichem Maasse gespendet hat.“ (1000.)

Da wir nicht an dem Eintreffen dieser Billigung zweifeln, denn wir sind nicht der einzige Referent, der sich mit Bewunderung über das Buch ausspricht (Hofrath Holscher, dem wir in der That so viel ächt philosophischen Sinn nie zugetraut hätten, äussert sich ganz ähnlich wie wir); * so glauben wir den geehrten Hrn. Verf. im Voraus getröstet wegen so mancher Anfeindung, die er von böswilligen und neidischen Personen wird erfahren müssen.

Unsere Leser aber, die wir alle auffordern, sich diess in jeder ärztlichen Bibliothek unentbehrliche Buch anzuschaffen, müssen wir daran erinnern, dass man immer vorerst von jener niedrigen Art des Vorstellungsvermögens, die man gesunden Verstand nennt, sich radical befreien muss, wenn man in die Tiefe naturphilosophischer Offenbarungen eindringen will. Wer sich davon nicht befreien kann, der wird jene grossen Ideen ewig unverständlich finden, er wird mit wüstem und leerem Kopf davor stehen und es wird ihm sein, als hörte er „ein ganzes Chor von hunderttausend Narren sprechen.“ Wer noch in den Fesseln des gesunden Verstandes steckt, der ist dem Fötus im Mutterleib zu vergleichen, welcher durch den Schmutz des Amnion und durch die zähen Hüllen der Eihäute, so wie durch den Schleimpropf am Gebärmuttermund vom Lichte noch getrennt ist.

* „Mit wahrem Vergnügen — sagt Hofrath Holscher — zeigen wir ein Buch an, dessen Lectüre uns einen grossen Genuss gewährt hat. Vornemlich zeigt diese Chiliade, mit welchen tüchtigen Waffen einer der Verfechter einer lichtvollern und mehr wahrhaft naturphilosophischen Geburtshülfe auftritt, damit sie endlich von manchen zeitherigen, oft allzumechanischen und materiellen Eigenschaften gereinigt und gesäubert werde. Sodann gibt sie einen glänzenden Beweis, dass vorzüglich diejenigen berufen sind, uns tiefere Blicke in die unwandelbaren Gesetze der Natur zu eröffnen, welche die gereifte Frucht der Erfahrung gepflückt haben und mit einer grossen Masse von Material ausgerüstet unter dem Schilde der Philosophie eben diese und mit ihr das wahre und geistige Leben in der Wissenschaft zu fördern wissen.“

XX. Nachrichten über neu erschienene Bücher.

1) Günther, die Verrenkung des ersten Daumenglieds, Leipzig 1844.

Herrn Günther kam, wie so vielen andern Chirurgen, ein Fall von Daumenverrenkung vor, den er nicht einzurichten vermochte. Die Einrichtung gelang selbst dann nicht, als die seitlichen Weichtheile um das Gelenk subcutan zerschnitten worden waren. Diess veranlasste Herrn G. zu Experimenten am Cadaver und die Experimente führten ihn auf dasselbe Resultat, welches wir vor zwei Jahren in diesen Blättern als das unsrige bekannt gemacht haben: es entsteht nämlich bei der Daumenverrenkung eine Interposition der Kapsel und der Sesamknochen, oder, wie Herr Günther diese Partie nennt, des Lig. intrasesamoideum; in dieser Interposition liegt aber das Hinderniss der Einrichtung, welches nur dadurch umgangen werden kann, dass man den luxirten Knochen ganz in derselben Art wieder zurückführt, in welcher er herausgetrieben wurde. Jeder, der den Versuch auf die rechte Art macht, wird sich von der Richtigkeit der Sache überzeugen. Man braucht nur einen T Schnitt oder Kreuzschnitt in die Flexionsseite der Gelenkskapsel zu machen, (beim rein gewaltsamen Luxiren, wo die Bänder stärker zerrissen werden, gelingt es natürlich nicht immer), so wird man den Mechanismus dieser Interposition beobachten können. Am besten sieht man's, wenn man vorher das Gelenk von allen Weichtheilen, mit Ausnahme der Kapsel und der Seitenbänder befreit. Wir fordern alle Chirurgen auf, das Experiment zu machen, denn Keiner wird sich die Sache richtig vorstellen, der sie nicht gesehen hat. Wir fordern auch Herrn Malgaigne dazu auf, der in seinem Journal (Fevrier 1843) das Experiment (von Biechy) verwirft, offenbar ohne es selbst gemacht zu haben.

Die pathologische Anatomie stimmt mit unsern Experimenten überein: ein schönes Präparat des Berliner Museums, das wir kürzlich zu untersuchen Gelegenheit hatten, zeigte uns die Interposition der Kapsel. Wir haben leider die genauere Beschreibung des Präparats, die wir zu publiciren beabsichtigten, auf der Reise verloren.*

* Es fiel uns auch eine Verdrehung der Phalanx, so dass ihre Rückseite mit der des Zeigefingers parallel stand, an diesem Präparate auf.

Aus diesem letztern Präparat, ebenso wie aus den Experimenten am Leichnam geht für uns das Resultat hervor, dass die Interposition der Sehne des Flexor longus das Unwesentliche und Accessorische, dagegen die Interposition der Kapsel das Wesentliche des Einrichtungshindernisses ausmacht; wir haben auch die Sache von Anfang an so dargestellt, und Herr Günther hat uns gänzlich missverstanden und die Hauptstellen unseres Aufsatzes übersehen, wenn er uns selbst (pag. 15.) die Beobachtung einer Interposition der langen Beugesehne bei unsern Versuchen machen lässt und wenn er (pag. 7.) unserem Aufsatz die Tendenz leiht, die Interposition dieser Sehne des Flexor longus als den hinreichenden Erklärungsgrund zu erweisen. Wir haben uns begnügt, die Thatsachen, die Beobachtungen von Interposition des Flexor longus zusammenzustellen, und sie mit unseren eigenen Experimenten zu vergleichen, und wir haben sowohl in dem Aufsatz vom Jahr 1843, als in unserem Handbuch der anat. Chirurgie 1844 die Interposition der Kapsel als das hauptsächlichste Hinderniss nachgewiesen.

Die Ausstattung dieses Günther'schen Werkes ist brillant: sechs schöne lithographische Tafeln in gross Quart erläutern die Anatomie des Daumens und 38 Druckseiten von demselben Format liefern den Text dazu. Wir geben aber Herrn Günther Folgendes zu bedenken: Wenn künftig Jeder, der einige interessante Experimente an den Gelenken gemacht hat, einen solchen Quartanten von zwei bis drei Thalern Ladenpreis schreiben würde und wenn man verbunden wäre, diess Alles zu lesen und zu kaufen, wo sollte ein rechtschaffener Chirurg Zeit und Geduld und Geld dazu hernehmen? Unsere Herren Collegen, sowohl die Praktiker als die Professoren, entschliessen sich ohne diess nicht so gar leicht, ein neuerschienenes Buch zu kaufen, man sollte ihnen also diesen schweren Schritt nicht noch schwerer machen! R.

---

2) Klenke, die Störungen des Sprachorgans, Cassel 1844.

Leute, welche mit der medicinischen Literatur unserer Tage einiger Massen bekannt sind, pflegen die Bücher und Journalaufsätze, vor denen sich der Name Klenke findet, alsbald bei Seite zu legen und ruhig ohne Gewissensvorwurf ungelesen zu lassen. Man hat nur allzuoft in den letzten Jahren die Erfahrung gemacht, dass es verlorene Zeit sei, mit einem jener vielen Bücher (über Psychologie, Zahnausziehen, microscopische Anatomie, Contagienparasitismus, Militärchirurgie, Botanik, Leberthran u. s. w.) sich abzugeben.

Wie es scheint, hat auch Herr Klenke selbst sich überzeugen müssen, dass seine Arbeiten in der Medicin wenig Glück machten und es hat ihn diess auf den Gedanken gebracht für die Laien zu schreiben. Das vorliegende Buch ist „für Aerzte und Pädagogen" bestimmt, und sein Inhalt ist offenbar mehr für die letztern als für die Aerzte berechnet. Die

Vorrede gibt dem Herrn Verfasser „Gelegenheit, um allen denjenigen Aerzten und nicht ärztlichen Vorstehern von Sprachheilinstituten, welche sich mehrfach mit ihren Patienten fragend an ihn wendeten, hiemit anzuzeigen, dass er die ihm überwiesenen, mit Sprachgebrechen behafteten Personen auch fernerhin gern behandeln werde.“

Der letztere Satz ist offenbar die wichtigste Stelle der ganzen Schrift; zwar werden uns im Verlauf noch einige Entdeckungen mitgetheilt, welche den Leser nicht wenig frappiren müssen, z. B. das Vorkommen absoluter Aphonie bei Gehirnmangel (p. 19) oder die vom Verfasser beobachtete grosse Häufigkeit der Aphonie in Folge „arthritischer Affektion der Nervenscheiden,“ (p. 23) oder die „Aphonia gangränosa“ (p. 30) bei Brand des Kehlkopfs, aber es scheint uns nicht, als ob der Herr Verf. auf diese Punkte vorzugsweise einen grossen Werth legte. Er theilt uns diese neuen Beobachtungen nur um der Gelegenheit willen mit.

Stottern und Stammeln ist natürlich der Gegenstand, von welchem hier am ausführlichsten gesprochen wird. „Stottern ist ein nur in der Rede nicht aber im Singen und Deklamiren vorkommender Fehler.“ „Stammeln kommt auch im Singen und Deklamiren vor“ diess sagt der Herr Verf. ausdrücklich und wiederholt (p. 56, 119 u. a.) und glaubt damit etwas Wichtiges aufgestellt zu haben. Wie erstaunt man aber, wenn man nun das Singen und Deklamiren als Mittel gegen das Stottern angegeben und weitläufig auseinandergesetzt findet! Da heisst es p. 142 u. 143: „Ich beginne damit, dass der Stotternde die Scala singt u. s. w.“ ferner: „sobald der Stotternde dabei hapert, muss er tief inspiriren und sogleich die schwere Figur wiederholen.“ Bald pronuncirt der Stotternde ohne Hinderniss vor Andern seine eingelernten Scripturen“ u. s. f. — Also zuerst will der Herr Verf. den wichtigen Unterschied beobachtet haben, dass der Stotternde nie beim Singen stottert und gleich darauf erzählt er uns ganz weitläufig, dass es dennoch oft zu geschehen pflegt. Das ist ja ein Capitalwiderspruch! Wie soll man diesen auflösen?

Man könnte vielleicht meinen, der Herr Verf. spreche hier eher von seinen guten Vorsätzen bei etwaigen Patienten, als von seinen eigenen in der Praxis gesammelten Erfahrungen, wenn man nicht an vielen Stellen von dem Herrn Verf. erführe, dass er von solchen Kranken eine ganz collossale Praxis haben muss. Pag. 108 sagt er: „Ich habe vermieden, meine eigenen praktischen Fälle, welche sämmtlich durch ihr sehr günstiges Resultat auf die Richtigkeit meiner Ansicht von der Sache hinweisen dürfen, hier ausführlicher mitzutheilen.“ Pag. 145 aber erhalten wir die Versicherung, dass das vom Verf. beschriebene Verfahren das Geheimniss sei, „Stotternde radical zu heilen“ und p. 148: „dass die hier eingeschlagenen Wege der Behandlung den Praktiker nie bei seinen Heilzwecken im Stiche lassen.“

Wir wünschen dem Herrn Verf. Glück zu dem Entschlusse, sich mit solchen Versicherungen an die Laien zu wenden. Der Erfolg kann nicht ausbleiben: die Herrn Schulmeister werden Alles, was er über Medicin sagt, sehr rationell finden und ihm unfehlbar eine Menge von Kranken zuschicken. Mit diesem Erfolg wird er dann sich trösten können, wenn ihm die Wissenschaft keine Lorbeeren erblühen lässt, sondern ihn nur bittet, er möchte doch ihr reines Gebiet nie wieder so beschmutzen. **R.**

---

3) P. J. Horaczek, die gallige Dyscrasie mit acuter gelber Atrophie der Leber. 2te Ausg. Wien 1844.

Rokitansky hat zuerst auf eine acut entstandene anatomische Veränderung der Leber aufmerksam gemacht, welche sich durch gelbe Färbung, Collapsus des Gewebes und starke Volums-Abnahme, vorzüglich im Dicken-Durchmesser, so dass die Leber eine Scheiben- oder Kuchenform annimmt, charakterisirt. Mit gewohnter Sorgfalt gab er auch in wenigen Zügen den Symptomencomplex während des Lebens an, heftigen Schmerz in der Lebergegend, Icterus, acuten, fieberhaften Verlauf mit Gehirnsymptomen. Er vermuthete, die Atrophie selbst möchte das Ergebniss einer Compression und Auflösung („Schmelzung") des Drüsengewebes durch die rasch in grosser Menge und schon innerhalb der Gefässwandungen ausgeschiedene Galle, durch die „Galleneolliquation" sein.

Die Monographie von Horaczek, die schon in zweiter Ausgabe vorliegt, (die erste vom Jahr 1843), beschäftigt sich nun speciell mit dieser Leberkrankheit. Der Verfasser hat eine grössere Anzahl von Beobachtungen, theils ihm selbst angehörig, theils aus der Literatur, fleissig zusammengebracht. Von seinen 34 eigenen Fällen waren 13 tödtlich abgelaufen, und die mitgetheilten, genauen Sectionsberichte sind (etwa Nro. XXXVIII. ausgenommen, wo bei einem Neugeborenen zwar Schlaffheit und gelbe Färbung, aber keine Volums-Abnahme der Leber gefunden wurde) hinreichend überzeugend, dass die Krankheit nicht selten vorkommt und nicht selten tödtet. Dagegen geht die gleiche Ueberzeugungskraft nicht wenigen der Sectionsberichte fremder Beobachter, und unter den 22 Krankheitsgeschichten Wiedergenesener fast allen ab. Es scheint uns dass der Verf. hier mit etwas zu laxer Critik viele Beobachtungen aufgenommen hat, die nicht zur gelben Atrophie gehören. In dem Sectionsberichte der XXI. Beobachtung (von Heyfelder) heisst es von der Leber nur, sie sei „klein, nicht blutreich" gewesen; bei Nro. XXX. (Löschner): „die Leber kaum merkbar grösser, fest granulirt, gelbbraun gefärbt;" bei Nro. XLIII. (Sterz): die Leber „kleiner;" in Nro. XLIV. (Schönlein-Güterbock) vollends, einem dunkeln Falle, ward Phlebitis der V. hepatica, ein Leberabscess und Lungenmetastasen, und eine enorme Erweiterung des Ductus hepaticus und choledochus durch ein steiniges Concrement, aber entfernt nichts von gelber

Atrophie gefunden. Bei den 22 Krankheitsgeschichten am Leben Gebliebener sind nur in wenigen Fällen objective Merkmale angegeben, welche mit einiger Wahrscheinlichkeit eine Abnahme des Lebervolumens annehmen lassen, z. B. im Fall XXXVII. Beschränkung des dumpfen Lebertons, im Fall XLVI. (der Kranke war der Verfasser selbst) Eingesunkensein des rechten Hypochondriums, im Fall XLVIII. Zurückweichen der Leber hinter den falschen Rippen und später Rückkehr zu normaler Lage und gehörigem Volum. Die meisten übrigen Beobachtungen sind Fälle von Icterus, welche möglicherweise auf gelber Leberatrophie, aber ebenso gut auf Duodenitis, auf Gallensteinen etc. beruhen konnten; ihre Symptome haben durchaus nichts Besonderes, von jenen in der Praxis gewöhnlichen Fällen von Icterus Abweichendes, bei denen eine schärfere anatomische Diagnose, so wünschenswerth sie wäre, doch schlechterdings unmöglich ist. Wenn also der Verf. (p. 43) die Ansicht ausspricht, dass die meisten Fälle von acutem Icterus diese Krankheitsform seien, so ist er den Beweis schuldig geblieben, und wir können seine Sammlung von Material hauptsächlich nur wegen der von Sectionen begleiteten Beobachtungen für dankenswerth halten.

Auf die 48 Beobachtungen gestützt, gibt der Verf. die anatomische, symptomatische, ätiologische, therapeutische Geschichte der Krankheit. Er hat auch hier fleissig und sorgfältig gearbeitet und nicht wenige interessante Bemerkungen, z. B. die Bestätigung der grossen Wichtigkeit psychischer Einflüsse auf die Entstehung solcher Leberkrankheiten, beigebracht. Aber es ist nicht zu loben, dass er diese Capitel zuweilen mit theoretischem Raisonnement verunreinigt, mit dem es heutzutage Niemanden mehr Ernst sein kann. „Höher potenzirt sich der erethische Fiebercharakter bei jugendlichen, kräftigen Individuen mit irritabler Gefässfaser, oder bei vorwaltender Herrschaft des Nervensystems über das Blutleben“ etc. „Da die so eben geschilderten Fieberbewegungen nicht zur Wesenheit des cholotischen Krankheitsprocesses gehören, sondern bloss eine symptomatische Reaction der Lebenskraft sind, welche das gestörte Gleichgewicht ihrer Functionen herzustellen, die der normalen Mischung ihrer materiellen Träger feindliche, übermässige Produktion und Anhäufung galliger Stoffe zu beschränken trachtet“ etc. „Mit dem genuinen Rheuma verbindet sich die Cholämie nicht sehr häufig, und wiewohl diese beiden Krankheitsprocesse in ihrer Verbindung nur selten einen hohen Grad der Entwicklung erreichen, so geschieht es doch selten, dass der eine oder der andere dieser Processe die Oberhand über den parasitischen der Art gewinne, dass dieser letztere abortiv zu Grunde gehen müsse“ etc. Und während der Verf. mit solch krausen Worten freigebig am unrechten Platze theoretisirt, lässt er uns eben da, wo wir das Recht haben, eine ernstlich gemeinte Theorie zu erwarten, so gut wie ganz im Stiche. Auch nicht der kleinste Versuch ist gemacht, den Mechanismus, durch welchen diese Leberatrophie zu Stande kommt, und ihr Verhältniss zur galligen Dyscrasie aufzuhellen. Denn wir sind

nicht so genügsam, um uns bei der Verhandlung eines so interessanten Gegenstandes mit der mehrmaligen, die Theorie des Verf. ganz erschöpfenden Versicherung zu befriedigen, diese gallige Dyscrasie sei „eine primäre Erkrankung der mit dem Nervenleben in Disharmonie getretenen Blutmasse," welche doch wieder — die primäre Erkrankung des Bluts! — „auf einer wirklichen Aufhebung der Leberfunction beruhe" (p. 45).

Wohin nun so confuse Theorieen am Krankenbette führen, das zeigt das Capitel von der Therapie. Von einer rationellen Therapie kann natürlich nicht die Rede sein, wo uns jede Einsicht in den eigentlichen Hergang der Erkrankung fehlt. Die therapeutischen Fragen hätten nur empirisch, nach dem Inhalt der mitgetheilten einzelnen Beobachtungen gelöst werden können. Statt aber aus diesen je nach Umständen entweder practische Rathschläge abzuleiten, oder unsere derzeitige therapeutische Unmacht zu gestehen, stellt der Verf. imaginäre Indicationen auf, die sich ausnehmen, als hätten sie sich aus Sobernheims Tabellen hieher verirrt. „Das gestörte Wechselverhältniss zwischen Nerven- und Blutleben auszugleichen" soll die erste Indication sein, dann soll das Blut verbessert, nach Umständen ein torpides Gangliensystem gereizt, die Leberfunktion wiederbelebt werden etc. In das Fachwerk solcher Indicationen bringt dann der Verf. alle in den Lehrbüchern gegen die Gelbsucht empfohlenen Arzneien; ein critikloses Verfahren, mit dem, zu unserem und gewiss aller Leser Bedauern, die Therapie der galligten Krankheiten nicht im geringsten gefördert ist.

Was aber in diesem Buche besonders unangenehm auffällt, ist der Umstand, dass der Verf., statt an Rokitansky's Ansichten anzuknüpfen, diesen, den Entdecker der gelben Atrophie, vollständig ignorirt und in der ganzen Schrift nicht einmal seinen Namen nennt. Wollen die Wiener selbst seiner vergessen, so wird das Ausland, wo dieser ausgezeichnete Mann überall dankbare Schüler hat, nachdrücklich dagegen protestiren; sollten sie aber nicht wissen, was sie an Rokitansky haben, so müssen sie darüber berichtet und an die Achtung erinnert werden, welche dem ersten medicinischen Talent unter den Jetztlebenden gebührt. G.

---

4) M. Viczánik (Primararzt der Irren-Abtheilung des Wiener Krankenhauses), die Irrenheil- und Pflegeanstalten Deutschlands, Frankreichs etc. Wien 1845. 366 S.

Man scheint endlich in Wien an die Aufhebung des traurigen Narrenthurms und an die Errichtung einer wirklichen Irrenanstalt ernstlicher zu denken. Der Verf. dieser Schrift ist laut p. 5. dazu bestimmt, dieses Werk mitzuberathen und die künftige Anstalt zu dirigiren. Er wollte durch eigene Anschauung zuvor von der Einrichtung fremder Anstalten

Kenntniss nehmen und theilt das Beobachtete hier mit; aber er that nicht wohl daran, seiner Schrift den umfassenden Titel „Die Irrenanstalten Deutschlands und Frankreichs" zu geben; denn er hat unter den deutschen Irrenanstalten mehrere der bedeutendsten, z. B. Schleswig, Winnenthal, etc. ganz übergangen, und von den französischen hat er nur die 3 grossen Pariser Anstalten, und diese aufs dürftigste erwähnt; von St. Yon, Stephansfeld, Maréville, von den vielen andern Provincial- und grossen Privatanstalten scheint er nichts gesehen zu haben.

Sein Reisebericht sowohl, als seine Bemerkungen über die Grundsätze, nach denen solche Anstalten zweckmässig eingerichtet werden sollen, mag für ein Publicum von Laien, z. B. eine Administrativbehörde, von Interesse sein; der Irrenarzt erfährt daraus nichts Neues. Dieselbe Pedanterie, die uns schon mit mehren dicken Büchern über die Kleinigkeiten des Anstaltswesens beschenkt hat, füllt auch hier viele Seiten mit den Bagatellen aus dem inneren Haushalte der besuchten Irrenanstalten. Wie oft die Kranken in Prag oder auf dem Sonnenstein Eierkuchen, Erbsen oder Caffee bekommen, wie es mit dem Rasiren gehalten wird, wie die Tabellenformulare oder Signalementsscheine aussehen u. dergl. will Niemand wissen, und es sollte auch an den bisherigen Berichten der Anstaltsdirectoren über die Fenster, Thüren, Abtritte etc. ihrer Etablissements endlich genug sein. Es schien eine Zeit lang, als seien diese Dinge, neben den Fragen, ob das Irrsein von der Sünde herkomme und ob bei den Geisteskranken die Seele oder der Körper krank sei, die Lebensfragen der deutschen Psychiatrie. Sie haben auch ihre Bedeutung in ihrem beschränkten Kreise, aber ihre stets wiederkehrende, weitläufige Behandlung soll nicht, wie es wirklich geschehen ist, die wichtigsten Punkte der eigentlichen Theorie und Praxis in den Hintergrund drängen.

Auch der Verf. bespricht alle diese Dinge mit behaglichster Vorliebe; er theilt Hausordnungen, Speisezettel, Gebetsammlungen, Wärterinstructionen, so viel er deren habhaft werden konnte, mit; die practisch wichtigen Dinge, die Fragen über genauere Erfahrungen in Bezug auf arzneiliche Behandlung der Irren, über die Anstaltsgeistlichen etc., sogar die Heilungsverhältnisse in den einzelnen Anstalten werden kaum oder nur dürftig berührt.

Die „Irrenanstalten Frankreichs" werden auf 6 Seiten (das Buch hat deren 366) abgemacht mit den magersten Bemerkungen über Charenton, Bicètre und die Salpetrière. Nicht einmal die Namen der behandelnden Aerzte hat der Verf. hier erwähnt, und seine Schilderung von Charenton, dessen Weiberseite uns immer als eines der schönsten und zweckmässigsten Etablissements erschien, dessen prächtige Neubauten zwar entschieden unzweckmässig, aber als Durchführung der Esquirol'schen Idee interessant und in Deutschland noch wenig bekannt sind, — füllt kaum eine ganze Seite! —

Seinen Besuch der Anstalt auf dem Abendberge leitet er mit Bemerkungen über den Verstand ein. „Durch den Verstand ist der Mensch

Herr der Meere und der Erde geworden; — durch ihn wagt er über Oceane zu segeln, und von ihm (!) sagt Horaz: Illi robur et aes triplex circa pectus erat, qui fragilem truci Pelago commisit ratem primus. — Verstand gibt dem Menschen das Leben — ja, der Verstand gibt den verlorenen Verstand wieder." Dann beschäftigt den Verfasser die Frage, ob die Cretinen „einer unsterblichen Seele sich zu erfreuen haben?" — Er bejaht sie glücklicherweise; er ist hierin liberaler, als Herbart, der einmal in seinem psychologischen Lehrbuche die Vermuthung äussert, einzelne von Geburt an Blödsinnige möchten vielleicht nur vegetirende Leiber ohne Seele sein! — Gerne hätten wir auch dem Verf. die Zusammenstellung aller ungegründeten Ansichten, die man schon über den Cretinismus hatte, und seine eigene Definition desselben, mit der nichts gefördert ist, erlassen; aber er hat unsere lebhafteste Sympathie, wenn er erzählt, dass er selbst in Raab bei Wien eine Anstalt für Idiotenkinder eröffnet habe, und wenn er seine Regierung auffordert, Versuche mit Anstalten, ähnlich dem Abendberge, in jenen östreich. Provinzen, wo der Cretinismus endemisch ist, zu machen.

In den weiteren Abschnitten seiner Schrift wiederholt der Verf. das Bekannte über die Errichtung von Irrenanstalten. Er spricht sich lebhaft für das von Damerow dereinst mit so grossem Eifer vertheidigte und als die höchste und letzte Entwicklungsstufe der Irrenanstalten dargestellte System der grossen, „relativ verbundenen" Heil- und Pflegeanstalten aus; diese Grundsätze durchziehen auch das ganze Buch und er spricht zuweilen fast mit einer Art unwilliger Verwerfung von den reinen Heilanstalten.

Wir unsrerseits würden es für kein Glück halten, wenn die östreichische Verwaltung bei Errichtung der neuen Irrenanstalten nach diesen Grundsätzen verführe. Wir halten bei der gegenwärtigen Lage der Sache die Trennung der Heil- und der Pflegeanstalten für das Bessere und wir theilen die Ansicht derer, welche — aus Gründen, die hier keiner Wiederholung bedürfen — die Heilanstalten möglichst klein, für möglichst wenige Kranke (60 — 80) eingerichtet wünschen. Dieses System ist allerdings kostspieliger, als das der grossen, verbundenen Anstalten; aber nach so langer Hintansetzung des Irrenanstaltswesens darf das östreich. Gouvernement die Kosten für das Zweckgemässe nicht scheuen. Der Verf. stellt diese Vernachlässigung als ein vorsichtiges Zaudern dar, das den guten Erfolg gehabt habe, dass jetzt etwas weit Vollkommeneres hergestellt werden könne; als ob es sich in dieser Sache davon handelte, ideale Plane zu realisiren und augenfällige Prachtbauten aufzurichten! als ob überhaupt diese Fragen über das Anstaltswesen sich nicht weit einfacher stellten, als es die theoretische Scrupulosität vermeint! — Erfreulich war es uns, den Verf. sich lebhaft für psychiatrische Kliniken interessiren und die Errichtung einer solchen in der neu zu gründenden Anstalt verlangen zu sehen. G.

5) Vertrauliche Briefe, an einen deutschen Staatsmann, über personelle und wissenschaftliche Zustände in Verwaltung, Lehrweise, Vertretung und Ausübung der Medicin. Cassel 1845.

Es ist in diesen Briefen eine höchst lebendige, beredte und farbenvolle Schilderung der Mängel und Missbräuche gegeben, welche man in dem medicinischen Unterrichts- und Verwaltungswesen mancher deutschen Staaten antrifft. Der Verfasser will diese Uebelstände zur Kenntniss des Ministers bringen und seine Vorschläge zur Besserung mittheilen. Vielleicht möchte das Bild, welches er davon entwirft, an einzelnen Stellen zu grell gehalten sein; wir können darüber nicht so bestimmt urtheilen, indem diese Schrift beinahe nur die uns minder bekannten Norddeutschen Staaten im Auge hat; das Meiste aber von den Klagen des Verf. wird gewiss ein allgemeines Echo finden, es sind die Klagen, wie man sie in Jedermanns Munde hört und wie auch wir theils in diesem Journal, theils an andern Orten sie geäussert haben. Wir heben, um von der Darstellungsweise des Verf. ein Beispiel zu geben, einige seiner kräftigsten Expektorationen hier heraus.

„Die Verwaltung in gewissen Staaten scheint bisweilen eine unerklärliche Angst zu haben, die Zahl tüchtiger Gelehrten zu vermehren, und in dieser Besorgniss tappt man nach Vielwissern oder Leuten, die weniger Geld verlangen als Kenntnisse gefordert werden und die erst an dem Tage wo sie zuerst dociren sollen, anfangen ihre Wissenschaften selbst zu lernen. — Ja die Verwaltung verfährt hiebei oft der Art, dass sie in ihren Handlungen eine absolute Missachtung der Wissenschaft an den Tag legt. .... Ich meine jenen neueren Fall, wo ein, für die vacant gewordene Lehrstelle von berühmten auswärtigen Männern empfohlener Gelehrter mit dem Bescheide abgewiesen wurde „dass er bei seinen bisherigen Leistungen eine so exakt wissenschaftliche und reiche Lehrweise vermuthen lasse, dass dieselbe bei den resp. Zuhörern leicht ein zu weites, gelehrtes Bewusstsein erwecken und dadurch jene Zuhörer in ihren spätern praktischen Verhältnissen zu einer unglücklichen Unzufriedenheit mit ihrer Lage führen könne, indem der Staat nicht die Mittel habe, den höhern wissenschaftlichen Anforderungen junger Aspiranten Genüge zu leisten." Es folgte natürlich aus diesem kostbaren Abweisungsmotive, dass man einen beschränkten Kopf für jenes Lehrfach suche, der sich auch plötzlich in einer bisher gänzlich unbeachteten Person präsentirte. — Dieser Mann hatte aber eine Verwandtin des Amtsvergebers zur Braut und um dieses Motiv einzukleiden, musste der beschränkte Kopf das Aushängeschild werden."

„Geschieht aber die Wahl zu offenen Lehrstellen immer der Art, dass man die disponibeln Männer, welche jene Qualitäten besitzen, berücksichtigt? Ich habe leider Nein darauf zu antworten. Die Wahlen

geschehen meistens nach einer Schlendrianmethode die allbekannt ist; da bilden sich Coterien, Nebenrücksichten, ein ausgezeichneter Mann wird nicht berufen, weil er die gelehrten Ansichten eines einflussreichen Wahlmitglieds öffentlich widerlegte, ein Anderer von entschiedener Fähigkeit gibt keine Aussicht zur Verlobung mit einer vierzigjährigen Dekanstochter, oder er hat das Unglück zu bescheiden zu sein und dem aufgeblähten Privatdocenten, vielleicht gar Facultätsschwiegersohn gegenüber, nicht imponiren zu können. — In neuester Zeit ist ausserdem noch die Methode erfunden, junge Leute aus sogenannter guter Familie, d. h. Familie, welche entweder Geld hat, oder die durch grosse Bälle und Theegesellschaften den vermittelnden Weg zu Stipendien finden kann, auf sogenannte wissenschaftliche Reisen zu schicken, damit, wenn sie heimkehren, die an Erfahrungen reichen Jünglinge Reiseberichte ediren und damit ihre Habilitation zum Docenten machen können. —"

„Mir sind Männer bekannt, welche schon früh die Blume des Ruhmes auf ihrem bescheidenen Wege fanden, welche geboren waren zum Lehren ihrer Wissenschaft, denen Wort und Schrift zu Gebot standen, denen aber äussere Connexionen fehlten, um zum Ziele zu gelangen. Sie stellten in Briefen an hochstehende, einflussreiche Gelehrte ihre Wünsche und Hoffnungen vor, und was thaten jene Gelehrten, von denen die Biographien erzählen, dass sie aufopfernde humane Beförderer der Wissenschaft, Gönner jeglichen Talentes gewesen seien? — Der Eine schrieb gar nicht wieder, der Zweite antwortete in eleganten, höfischen Phrasen, dass es in seinem Kreise nicht im Karakter liege, direkte Schritte zu thun, dass er aber unendlich bedaure, keine weitere Rathschläge geben zu können; der dritte schrieb, dass der Schwiegersohn des Geheimen Ober-Medicinalraths auf diese Stelle reflektire und desshalb keine Aussicht vorhanden sei; der Vierte rieth, der Bittsteller möchte Privatdocent werden, obgleich dazu kein Vermögen vorhanden war: der fünfte dankte für erwiesenes Vertrauen und wollte vorkommenden Falls auf den Bittsteller reflektiren, doch sei in den nächsten zehn Jahren an keine Veränderung zu denken; der Sechste antwortete grob und laconisch — kurz das junge eminente Talent hatte volle Zeit zu verkümmern und ging auch zu Grunde. — Welche Seelenkraft, welch festes moralisches Bewusstsein, welch Vertrauen zu der geistigen Weltordnung dazu gehört, bei solchen quälenden Erfahrungen, nach allen solchen getäuschten wieder angeregten und wieder zernichteten Hoffnungen dem wissenschaftlichen Streben treu zu bleiben, Muth und Kraft zum geistigen Arbeiten zu bewahren — ach das vermag meine schwache Feder nicht zu schildern, das muss gefühlt, erfahren werden. — O hätten es doch Alle einmal erfahren! Sie würden, wenn sie die Zeit der geistigen Prüfung hinter sich haben, anders denken und handeln gegen die, welche noch an den schiffbrüchigen Trümmern ihrer Hoffnung klammern und nach festem Lande sich sehnen."

„Der Lehrschlendrian ist ein Gift, welches, wie Ew. Excellenz selbst erfahren haben, nicht so leicht zu beseitigen ist. Auch den Schülern

wird es schwer, sich von dem Hergebrachten zu entwöhnen, denn bequem ist jener Schlendrian einmal. Man weiss genau, was im Hefte des Professors steht, das Heft wurde ja schon von den Studenten vor zehn Jahren nachgeschrieben und auf die Freunde und zurückgebliebenen Stubengenossen vererbt; mancher giebt sich nicht einmal die Mühe, das Colleg nach dem Vortrage des Professors nachzuschreiben, und lässt es von einem Schreiber oder armen Studenten im Hause copiren. Es bedarf ja weiter nichts, als das „Belegen“ des Collegs, und um die persönliche Darstellung des Lehrers kümmert man sich wenig, weil die Studenten das Heft höher schätzen, als den Vortrag des Professors selbst, denn der Vortrag hat nichts Anziehendes, höchstens kommt der Student in's Colleg, wenn er weiss, dass der Professor „einen Witz macht“, und das Heft lässt sich im Sopha zu Hause bei einer Pfeife besser auswendig lernen, als auf der harten Bank im Auditorium. —

Aber wahrlich, ein zeitgemässer Lehrer muss es dahin bringen, dass sein Heft für die Studenten keinen Werth hat und der Student sich gedrungen fühlt, den Vortrag selbst zu hören. Der Buchstabe ist todt und das Wort ist lebendig. Das Wort, die Persönlichkeit des Redenden, seine Unabhängigkeit vom geschriebenen Concepte, seine Selbstständigkeit in Wissen, Urtheil und Darstellung, seine richtige Behandlung des Stoffes und die Kunst, dem trockensten Gebiete den Zauber des Interesses abzugewinnen — alles dieses charakterisirt den wahren akademischen Lehrer unserer Zeit, unseres ächtwissenschaftlichen Bedürfnisses. — Und der allmählig hinführende Uebergang zu dieser wahren Lehrweise vermag in der conversatorisch-repetitorischen Form erreicht zu werden, sobald dieselbe durch die Staatsgesetzgebung allgemeiner eingeführt und geübt sein wird. — Dann wird das Ablesen vergilbter Paragraphen, das alte Lied des Leierkastens allmälig verhallen, es wird der Lehrer, welcher unfähig ist, sein selbsständiges Handbuch für Vorlesungen zu schreiben, nicht mehr das bekannte Handbuch eines Collegen in seinen Lehrstunden einführen, und mit dem Honorar nicht die Erlaubniss verkaufen, dass die Schüler für das vom Buchhändler erstandene Handbuch bequem im Hause vorlesen. —

Ew. Excellenz wissen und kaum brauche ich es zu bemerken, dass ich durchaus nicht den Stand meiner docirenden Collegen in den Schatten zu setzen strebte, dass ich entfernt bin von jedem persönlichen Andeuten und Verkleinern. — Ich sprach nur im Allgemeinen von dem herrschenden Typus, und ich weiss auch, dass viele tüchtige Gelehrte sich aus eigener, innerer Nöthigung ohne irgend eine äussere Anregung für einen lebenvolleren Vortrag, eine zeitgemässere Form bestimmt haben — ich weiss aber auch, dass gerade diese Docenten ein immer zahlreiches Auditorium vor sich haben, und neben der Begeisterung für die Wissenschaft auch eine wohlthuende Begeisterung für ihre Persönlichkeit erwecken. — Besonders ist dieses bei denjenigen Professoren der Fall, welche ihren wissenschaftlichen Vortrag durch eine Art technischer Geschicklichkeit oder geläufige Demonstrationen klar zu machen haben, wie in der Chemie,

Experimentalphysiologie, Anatomie, Zoologie, Botanik, Klinik u. s. w., wo eigentlich ein sogenanntes, beliebtes Collegienheft ganz in den Hintergrund tritt. Hier ist gewissermassen die Wissenschaft selbst für den Lehrer formgebend gewesen, der Docent konnte sich in althergebrachter Kathederform nicht mehr des wissenschaftlichen Materiales bemächtigen und durch das Collegienheft deutlich und überzeugend werden, und der Docent wurde von seinem Lehrgegenstande geradeswegs gezwungen, eine neue Lehrform zu acceptiren, welche durch Demonstration, Experiment und selbstständiges Denken den Lehrer nöthigt, wie Sokrates zwischen seinen Schülern, und nicht wie der Pastor auf der Kanzel zu verfahren."

„Wie mancher junge Arzt, dessen Kopf voll von den Paragraphen seines Collegienheftes ist, sieht nach und nach die Festigkeit dieser vermeintlichen Bibelsprüche wanken, wenn er am Krankenbette steht — und hat er sich nicht schon früher daran gewöhnt, selbst zu denken und zu beobachten, dann steht er hülflos da, und mit dem täglich mehr erbleichenden Schimmer seiner Heftgläubigkeit klammert er sich an die eigene Erfahrung und lernt die theoretische Wissenschaft verachten."

„Eine historische Kritik ist das wahre Ding, was uns in der Medizin Noth thut. Wo aber finden wir diesen weissen Maulwurf, welcher in der Tiefe des historischen Bodens arbeitet? Die grosse Zahl unserer täglich erscheinenden Kritiken trägt den Ausdruck der Flüchtigkeit, der oberflächlichsten Bekanntschaft mit dem beurtheilten Gegenstande, kaum mehr als das Resultat eines flüchtigen Durchblickes der Vorrede, oft gar nur des Titels. — Und diese mit Leichtsinn, Galle oder Frivolität zum Salat angerichtete Bibliographie nennt man eine Kritik! — Die meisten Herren schreiben Bücherrecensionen, wenn sie eben weiter nichts Besseres zu schreiben wissen; wenn sie arm an eigenen Stoffen sind, mäkeln sie an fremden, und die Abgespanntheit, mit welcher der Kritiker schreibt, wird im Vergleiche mit der gewöhnlichen Verbissenheit für Nachsicht und Wohlwollen gehalten."

„Die meisten Kritiken sind aber, insofern der Recensent ein gewöhnlicher, sogenannter Schriftsteller ist, die Resultate von Buchhändlercontracten. Viele speculative Buchhändler geben Journale heraus, in denen um grossen Absatz zu gewinnen, alle neu erschienenen Bücher der Art besteuert werden, dass ihr Hauptinhalt unter der Form eines „kritischen Referates" mitgetheilt wird. Das grössere medizinische Publikum hat keine Lust, die neuen Ergebnisse der Wissenschaft mit Mühe sich zur Kenntniss zu bringen; eine solche Mühe ist aber das vollständige Durchlesen und Studiren eines gelehrten Werkes; es greift daher das Publikum nach solchen Repertorien und bibliographischen Uebersichten, wo der angebliche Inhalt der neuen Bücher extractweise mitgetheilt wird. Das Publikum verschafft sich jetzt die neuen Werke nicht, da es bereits den Hauptinhalt zu kennen glaubt, und es erwächst hieraus für Autor und Verleger ein empfindlicher Nachtheil; der Autor wird entmuthigt und der Verleger verliert die Lust zu neuen Verlagsartikeln und schliesst vor

mancher ausgezeichneten literarischen Leistung die Thür zu. — Die auf oben angegebene Weise mit sogenannten „kritischen Referaten“ aufwartenden, dabei aber alle neue Bücher contribuirenden, seelenverhandelnden, literarischen Institute haben die Bücher nach ihren speciellen Fächern, oft nicht einmal mit dieser Rücksicht, an schreibende „Referenten“ kontraktmässig verpachtet und die „Referenten“ betrachten diese Arbeit für eine Musearbeit, lesen in vielen Fällen während der Magenverdauungszeit Titel und Vorrede, schreiben darüber eine einleitende Geschichte, die bald wie Zuckerwasser, bald wie Wermuthliqueur auf den Genuss des Lesers influirt und geben dann einige, aus dem organischen Zusammenhange gerissene Proben als Buchinhalt. — Das Publikum nimmt dieses Alles für baare Münze, um nur nicht die Bücher selbst lesen zu brauchen und man urtheilt nach der „Kritik.“ —

„Es ist ferner erforderlich, dass für das praktische Leben der Aerzte die vor zweihundert Jahren gegebenen, veralteten Bestimmungen aufgehoben und neue Gesetze über Standes- und Berufspflichten erlassen werden, damit endlich eine zeitgemässe Disciplin an die Stelle der Willkür trete. — Aber diese Gesetze müssen von einer Medicinalbehörde überwacht werden, die nicht, wie die Aerzte oft ihre Behörde nennen, ein „Schlafmützen-Collegium“ repräsentirt, um welches sich Keiner kümmert und welches nur zuweilen einmal gähnend erwacht, mit verschlafenen Augen in das blendende Tageslicht blinzelt, langweilig frägt, was die Glocke geschlagen hat und wohl darüber grollt, dass die Uhren zu rasch fortlaufen. — Mit einem solchen Collegium ist uns nichts gedient und es wäre gewiss der guten Sache kein Opfer gebracht, wenn diese schlafenden Collegien und medizinischen Behörden in die Luft gesprengt würden. — Den ärztlichen Stand vertreten sie nicht, höchstens, wenn sie aufgerüttelt werden, sich selbst, sie zehren nur am Gelde des Staats, welches nützlicher untergebracht werden könnte. — Wie viele solcher medicinischen Schlafmützen-Collegien haben wir, welche jede Eingabe nach drei Jahren beantworten, die wegen ungeheurer Konfusion in ihrer Aktenregistratur nicht wissen, was vergangen, gegenwärtig oder zukünftig ist, und desshalb lieber indifferent bleiben, um ihre Schwäche nicht zu verrathen. — Bei solcher Verwaltung thun denn auch die praktischen Aerzte, was sie wollen, Gesetze giebt es in der Medizinalverwaltung vieler Länder ohnehin nicht, welche den Zeitanforderungen und personellen Bedürfnissen entsprechen, und wahrlich, so wie in den Zeiten der religiösen Reformation Kirchenvisitationen Statt fanden, so wären in dem ärztlichen Gebiete ähnliche von Geist und reformatorischem Eifer beseelte Visitationen höchst nöthig.“

„Der Arzt hat nichts Besseres zu thun, als Jagd auf kranke Leute zu machen, und da er weiss oder von guten Freunden erfährt, dass das Publicum geblendet sein will wie ein Dompfaffe, ehe es sich fangen und abrichten lässt, so studirt er nun die Kunst zur Erlangung einer grossen Kundschaft und wird ein Spekulant am Leben seiner Mitmenschen, ein

förmlicher Seelenfänger. Als ich noch selbst in der ärztlichen Praxis unterzugehen in Gefahr stand, beobachtete ich, dass viele Aerzte es recht albern anfangen, eine Kundschaft sich zu erwerben, dass sie weit mehr auf ihre wissenschaftliche Tüchtigkeit vertrauten, als auf die Schwächen des Publikums, und ich wurde damals von dem vergeblichen Ringen jüngerer Collegen so von Mitleid und über die bestehenden Verhältnisse so von Ironie ergriffen, dass ich in Nebenstunden eine kleine Broschüre schrieb, welche den Titel führte: Anleitung zur ärztlichen Kundschaft, oder die Kunst, in drei Wochen ein grosser Praktiker zu werden. Rücksichten gegen die Originale, nach welchen ich die Kunst erlernt hatte, hielten mich zurück, diese Broschüre zu Nutz und Frommen meiner damaligen ärztlichen Collegen drucken zu lassen, und ich glaube, die Anleitung wäre Tausenden von Aerzten eine willkommene Mitgift geworden. —"

„Der praktische Arzt liebt es, im Fluge etwas Neues aus der Medizin zu hören und desshalb durchblättert er die Journale, welche Krankengeschichten mittheilen, bei denen man nicht zu denken braucht, — er überschlägt alle ernsteren, zum Resultate eigenen Urtheils führenden Abhandlungen, und zieht in Fällen, wo Gedächtniss und Urtheil im Stiche lassen, es vor, die alten Universitätshefte nachzuschlagen, als neue Bücher zu kaufen. — Es haben Aerzte gegen mich mit Renommage erklärt, dass sie seit so und so viel Jahren kein medicinisches Buch angesehen, geschweige erworben hätten, und sie fügten hinzu, dass ein praktischer Arzt aus den gelehrten Erörterungen, Forschungen und Experimenten keinen Nutzen ziehen könne, da man am Krankenbette Alles leichter und erfahrungsmässiger gewahr werden könne. — Theils muss ich aber in Abrede stellen, dass der Arzt am Krankenbette irgend mehr lerne, als Diagnose und neben der Routine im Handeln nur die praktische Seite des medizinischen, im Arzte fertig gewordenen Wissens. — Die medizinischen Hülfswissenschaften gehen ihm am Krankenbette gänzlich aus, und es ist eine allgemein bekannte Erfahrung, dass aufgeblasene Praktiker nicht das Mindeste von Physiologie, pathologisch-anatomischer und microscopischer Forschung und von medicinischer Chemie wussten. — Eben diese Unkenntniss ist Ursache, dass jene Herren mit einer wegwerfenden Verachtung von einem sogenannten Bücherkram redeten und dafür ihr Gedächtniss mit Krankengeschichten anfüllten, denen sie bei ähnlichen Fällen am Krankenbette recht bequem und gedankenlos, so zu sagen „empirisch", nachfolgen können. — Was überhaupt die praktischen Aerzte im Allgemeinen für Empirie halten, hat diesen Begriff in der Wissenschaft selbst nicht; sie verstehen darunter gedankenloses Copiren des gedankenlos gefundenen Materials, Nachsprechen von sogenannten Erfahrungen und ihre eigentliche empirische Medizin beschränkt sich nur auf Krankheitserkennung und Behandlung, besonders auf letztere. Diese lobt ein neues Heilmittel, ein besonderes Verfahren in der Application und Gabe, der sogenannte empirische Arzt macht es nach, passt die vorge-

schriebenen Fälle mit seinen eigenen Fällen aneinander und handelt nach Vorschrift. Gelingt die Kur nicht, dann hat der Arzt eine grosse praktische Erfahrung gesammelt, indem er nun über seine Anwendung des empfohlenen Verfahrens zu sprechen weiss."

In der Art dieser Beispiele enthalten die vertraulichen Briefe ein langes Verzeichniss von Klagen. Aber so wahr und begründet manche Klagen sind, so will uns doch der Jammer zum Theil allzu sentimental erscheinen; denn es ist äusserst unpraktisch, sich so sehr darüber zu betrüben, dass manche Aerzte unwissend und faul, roh und habsüchtig sind, oder dass manche Professoren weder Eifer noch Talent besitzen und ihre Stellen etwa nur dem Verwandtschaftshimmel zu danken haben. Es wäre allzu sanguinisch, wenn sich Jemand einbilden wollte, dass die gänzliche Aufhebung solchen Uebels je möglich wäre, diess hiesse uns ja nach Utopien versetzen; die Frage ist also nur die: wie kann man den Mängeln und Missbräuchen möglichst abhelfen? In diesem Punkt finden wir nun das Büchlein des Verfassers sehr ideologisch und unpraktisch; wir sind in Wahrheit erstaunt, dass eine so richtige und detaillirte, aus vieler Erfahrung eines offenbar nicht mehr jungen Lebens geschöpfte Anschauung der medicinischen Verhältnisse sich nicht mit etwas mehr praktischem Sinn, mit etwas mehr Sinn für das Ausführbare und Mögliche verbindet, als die vom Verf. gemachten Vorschläge zu neuen Gesetzbestimmungen beurkunden. Seine Reformvorschläge sind folgende:

1) Besoldung aller Aerzte durch den Staat und Aufhören der Bezahlung durch die Kranken selbst: „die Honorare müssten von Seiten der Einwohner einer Stadt dem Staate zufallen, gleichviel indirekt oder als eine dem Vermögen und der Grösse der Familie angemessene direkte Steuer." — Näher setzt der Verfasser seinen Plan nicht auseinander; es ist klar, dass hierbei die Kranken an die Aerzte vertheilt und dass alle Patienten die freie Wahl ihres Arztes verlieren würden. — Aber gesetzt einmal, dass eine Regierung diess je ausführen würde, was würden da die Aerzte und die Kranken für einen Lärm erregen! Wie würden die Aerzte sich darüber aussprechen, dass sie für ihr Talent und ihre Thätigkeit keine Gewerbsfreiheit besässen und wie würden die Kranken sich indigniren, dass sie Leib und Leben nicht dem Mann ihres Vertrauens, sondern einem fremden, gegen ihre Unzufriedenheit oder ihren Beifall gleichgültigen, vielleicht bureaukratisch-befehlshaberischen oder des gezwungenen Amtsgeschäfts äusserst überdrüssigen Mann übergeben sollten! Kein einziger Mensch, der seinen Arzt zu bezahlen im Stande ist, wird, wenn er klug ist, hierein einwilligen. Und wir selbst würden uns gar sehr für eine solche Praxis bedanken. Da würde man jede Nacht unnöthig aus dem Bette geholt und den ganzen Tag über müsste man hinter den Leuten drein laufen, denen ihre Unterleibsflatus nicht gehörig abgehen.

2) Unbedingte, vollständige Aufhebung des Instituts der Privatdocenten. Und warum denn? Weil „es bisher üblich gewesen,

alle nicht durch Geld Blut oder Mysterien begünstigten Talente bei Besetzung einer Professur vornehm zu ignoriren." Das Privatdocenteninstitut, meint der Verf. diene nur den Professorsöhnen oder Geheimenrathsschwiegersöhnen und ähnlichen Begünstigten zu einer glücklichen Laufbahn, die wirklichen Talente gehen dabei zu Grunde. — Es dünkt uns, wer sich diesem Vorschlag des Verf. am meisten widersetzen würde, das wären eben die „Talente". Der Professor sollte also das unbedingte Monopol des Unterrichts haben und keine Concurrenz mehr Statt finden! Und die Leute, die den Beruf zum Lehrer ihrer Wissenschaft in sich fühlen, sollten sich nie darin versuchen oder üben dürfen, so lange sie nicht schon zum Professor ernannt wären! Diess heisst doch recht das Kind mit dem Bad ausschütten! Nach diesem Grundsatz müsste man gleich die ganze Welt vernichten, weil immer viel Jammer und Elend darin zu finden ist.

3) Besetzung der Professuren durch einen öffentlichen Concurs mit Probevorträgen. Die Jury beim Concurs dürfte nicht aus Facultätsmitgliedern bestehen.

Hier scheint sich wiederum unser Verf. die Schwierigkeiten gar nicht ausgedacht zu haben, welche ein solcher Concurs mit sich brächte. Ein auswärtiger Professor sollte nur dann berufen werden können, wenn er zuerst ein solches Examen bestanden hätte! Wer wollte sich diesem unterziehen? Und woher will man die urtheilsfähigen Leute für die Jury erhalten, wenn die Facultät ausgeschlossen wird? — Wir selbst haben durch unsere Anschauungen in Frankreich einen grossen Respekt vor dem Concursystem gewonnen, aber so leicht wie der Verf. stellen wir uns die Einführung eines analogen Systems in deutschen Staaten nicht vor.

4) Aufnahme eines Protokolls bei jeder mündlichen Staatsprüfung und Beurtheilung der Candidaten nach den Akten durch eine andere Behörde. Appellation an eine zweite Instanz soll erlaubt sein. Ebenso Perhorrescenz gegen einen Examinator. — Welche schauderhafte Schreiberei und Weitschweifigkeit müsste hier entstehen! Und welche schiefe Beurtheilung der Candidaten und ihrer Fähigkeit hätte man bei solchen Prüfungen nach den Akten zu erwarten! Und dieser Vorschlag wird in einer Zeit gemacht, in welcher Oeffentlichkeit und Mündlichkeit allerwärts zum Losungswort geworden sind!

5) Sorge für die nöthige Fortbildung der Aerzte durch eine geeignete Ueberwachung derselben von Seiten des Staats. — Es wäre freilich gut, wenn man die praktischen Aerzte und die medicinischen Professoren zwingen könnte, mit der Wissenschaft fortzuschreiten. Aber wie will man diess durchführen? und wer soll der Vorgesetzte sein, der sie zwingt? Und was ist zu machen, wenn vielleicht der Vorgesetzte selbst alt wird und rückwärtsschreitet?

Das sind Fragen, über die uns der Verf. keine Auskunft giebt. Seine Schrift ist nur eine Klagschrift, als eine Motion zu zeitgemässen Reformen darf man sie nicht ansehen. R.

---

6) Thibert, Musée d'Anatomie pathologique. Paris 1844.

Herr Thibert hat bekanntlich den Monthyon'schen Preis erhalten für seine trefflichen und naturwahren Nachbildungen pathologischer Präparate. Er giebt uns hier ein beschreibendes Verzeichniss aller der Präparate, welche jetzt bei ihm zu sehen und zu haben sind. Da wir selbst diese Präparate zu sehen, und nicht nur sehen sondern auch zu bewundern Gelegenheit hatten, so glaubten wir dem deutschen Publikum eine kleine Anzeige darüber schuldig zu sein.

Die französische Akademie fand die Entdeckung, dass man anatomische Gegenstände mit grosser Vollkommenheit der Formen und Farben in Carton nachahmen kann, ihrer ganz besondern Aufmerksamkeit werth. Sie erklärte diese Nachahmungen für ein sehr brauchbares und wichtiges Mittel des Unterrichts, und belohnte den Entdecker Herrn Thibert (Rue du Mont-Parnasse Nr. 8.) mit einem Theil (4000 Fr.) des berühmten Prix Monthyon, der jährlich denen verabreicht wird, welche durch ihre Entdeckungen die Medicin am meisten gefördert haben. Der französische Conseil d'instruction fasste den Beschluss, dass die Präparate des Dr. Thibert, (es sind etwa 1200 die wir gesehen, darunter 200 vortreffliche über Syphilis) von den sämmtlichen medicinischen Unterrichtsanstalten Frankreichs angeschafft werden sollen.

Die Carton-Präparate des Dr. Thibert sind so richtig und naturwahr, dass sie von beinahe allen pathologischen Form- und Farbeveränderungen der anatomischen Theile ein sehr richtiges und klares Bild geben. Man gewinnt durch sie den Vortheil, seltene Präparate und ausgesucht-instruktive Fälle unendlich zu vervielfältigen und so dasjenige zur Kenntniss und zur Anschauung Aller zu bringen, was man sonst nur durch grosse Reisen in den Hauptstädten und an den grossen Spitälern herum zu Gesicht bekam.

Sind auch die kleineren deutschen Staaten nicht im Stand, jene schönen pathologischen Sammlungen von Paris oder London nachzuahmen, wo man für ein einziges anatomisches Wachsmodell oft über 100 Gulden bezahlt hat, so ist es doch gar keine Frage, dass auch wir in Deutschland an allen Universitäten solche Thibert'sche Präparatsammlungen haben sollten, wenn wir nicht hinter dem, was im Ausland geschieht und was bei uns das Interesse des öffentlichen Unterrichts erheischt, zurückstehen wollen. R.

7) A. I. Mayer, über subcutane Akiurgie und subcutane Sphinctrotomia alvi. Würzburg 1844.

Das Wesentliche und Auffallende in dieser kleinen Schrift ist die Empfehlung einer neuen Operatiosmethode für die Mastdarmfisteln. Diese Methode besteht in subcutaner Durchschneidung der beiden Sphinkteren, Einführung eines Eiterbands in die subcutane Stichwunde und Herausführung dieses Bands durch die äussere Fistelöffnung.

Es wird ein Fall erzählt, wo diese Methode mit einem für den Kranken nicht ungünstigen Erfolg angewendet wurde. Dieser Fall ist folgender: Ein Abscess der Beckenhöhle entleert sich in den Mastdarm und erzeugt eine unvollkommene innere Mastdarmfistel, deren Oeffnung jedoch so hoch liegt, dass der Finger sie nicht erreichen kann. Nach achtjähriger Dauer dieser innern Mastdarmfistel war der Kranke sehr herabgekommen, als ihn eine „neue Mastdarm- und Blasenentzündung mit heftiger entzündlicher Anschwellung des verhängnissvollen (?) rechten Hinterbackens und allgemeiner Phlebitis (??) befiel," die ihn an den Rand des Grabes brachte. Nach zwei Zoll tiefem Einstechen in die Geschwulst des fluctuirenden Hinterbackens kommt viel Eiter und eine Partie breiigter Darmkoth heraus. Sofort verbessert sich in den nächsten Tagen das Befinden des Kranken und nun wird die Radicaloperation der Mastdarmfistel durch den Schnitt beschlossen. Allein die Entfernung der innern Fistelöffnung von der äussern betrug sieben Par. Zoll, und man fühlte „nicht weit unter der innern Fistelöffnung die krankhaft erweiterte Arteria haemorrhoidalis media deutlich und lebhaft pulsiren." — Unter diesen Umständen war freilich die gewöhnliche Kurmethode nicht zu rathen, und es wurde die oben beschriebene Operation gemacht. Der Erfolg war ziemlich günstig: d. h. der Abgang des Darminhalts durch die Fistel hörte auf, die Callositäten nahmen ab, die innere Fistelöffnung heilte zu und es blieb nur eine äussere zwei Zoll lange Mastdarmfistel zurück. Da diese nach einer viermonatlichen Behandlung mit Höllenstein, Präcipitat, Jod u. s. w. nicht heilt, so zieht der Herr Verf. den Schluss, dass sie ein Noli me tangere und für die Gesundheit des Patienten nothwendig sei. —

Wir würden in einem Fall wie dieser uns mit Spaltung der Fistel bis gegen die gefährliche Stelle hin begnügt haben; die jetzt noch bestehende Fistel würden wir durch Spaltung nach der gewöhnlichen Methode in eine offene Fläche verwandeln. Hoffentlich wird sich aber Niemand durch den hier erzählten Fall bestimmen lassen, eine gewöhnliche Mastdarmfistel nach dem von dem Herrn Verf. vorgeschlagenen neuen System zu behandeln. R.

XXI. Correspondenz aus Edinburg.

Das Auftreten eines kryptogamischen Gebildes neben gewissen chemischen Producten in manchen Magenaffektionen.

Nach gedruckten und mündlichen Mittheilungen von John Goodsir, Konservator am Museum of the royal College of Surgeons, und Dr. Wilson, Privatdocenten der Chemie,

berichtet von **Dr. Jul. Schlossberger,**
derzeit Hülfslehrer der Chemie an der Universität Edinburg.

In unserer Zeit der Parasitenjägerei, wo in schneller Aufeinanderfolge hier ein Epizoon der Hautbälge, dort ein Epiphyt der Haarfollikel oder ein Kryptogam der Mundschleimhaut sicher aufgefunden, unzählige Schmarotzerorganismen aber als Urheber oder Begleiter von krankhaften Zuständen des menschlichen Körpers theils wahrscheinlich gemacht, theils nur vermuthet oder auch erträumt werden, könnte eine Korrespondenz aus dem fernen Schottland über eine neue dahin einschlagende Bildung, als ein ziemlich überflüssiger Beitrag zu einer ohnehin schon mannigfach übertriebenen Richtung unserer heutigen pathologischen Forschungen erscheinen, wenn nicht einerseits schon in dem Namen der Beobachter der zu berichtenden Fälle eine Gewähr für die wissenschaftliche Auffassung derselben gefunden, noch mehr aber in den Thatsachen selbst eine wohl nicht unbedeutende Aufklärung für die Theorie und selbst die Behandlung mancher bisher ganz dunkler Magenleiden gehofft werden dürfte. Es erschien ferner ein Bekanntmachen dieser Fälle in unserer medicinischen Welt um so mehr gerechtfertigt, als von dem ersten Fall, der im Edinb. Medical Journal 1842 veröffentlicht wurde, in Deutschland soviel dem Berichterstatter bekannt ist, nur der Botaniker Link, aber kein Pathologe oder Arzt Notiz genommen hat; seither haben sich zwar die Fälle und damit auch die Kenntnisse über diese Magenparasiten in England vermehrt, doch sind die Akten darüber nichts weniger als geschlossen, und es scheint unser an Magenkrankheiten so reiches Vaterland ein vielversprechendes Feld für prüfende und erweiternde Beiträge zu den zu schildernden Beobachtungen englischer Forscher darzubieten.

Die erste hieher bezügliche Krankheitsgeschichte findet sich, wie schon erwähnt, in Dr. Cormacks Journal 1842, und ist im Wesentlichen etwa folgende:

Ein 19jähriger Jüngling litt seit etwa 4 Monaten an dem in England sehr verbreiteten sog. Wasserbrechen (waterbrash) in nachstehender Weise: jeden Morgen beim Erwachen bemerkte er ein Gefühl von Ausdehnung seines Magens, worauf ohne alle Brech-Anstrengung das Entleeren einer oft sehr beträchtlichen Menge von Flüssigkeit aus dem letzteren erfolgte; auf dieses fühlte er sich sehr erleichtert, und hatte über nichts Krankhaftes sich zu beklagen bis zum Abend, wo er gewöhnlich ein eigenthümliches Kollern vom Magen ausgehend wahrnahm, das oft nicht nur ihm sondern auch seiner Umgebung bemerklich war. Er schlief darauf ziemlich gut, bis der gewöhnliche Magenanfall ihn erweckte. Dieses ist die eigene Erzählung des Kranken. Goodsir konnte bei einer genauen Untersuchung kein positives Zeichen irgend einer Krankheit auffinden. Zunge und Puls ganz natürlich, kein Kopfweh, selbst keine Uebelkeit und kein abnormer Durst. Keine Geschwulst im Epigastrium, ebenso wenig Schmerz beim Druck auf diese Gegend. Stühle regelmässig, Appetit natürlich und gut. Nur will der Patient seit seiner Affektion bedeutend an Embonpoint verloren haben. — Von den zahlreichen Arzneimitteln, die nach einander gegen seine Affektion in Anwendung gebracht worden waren, schien die Blausäure noch die meiste Wirkung zu haben, indem sie mit ziemlicher Sicherheit die Anfälle auf einige Tage ausbleiben machte. Anfangs wurden von Goodsir Magengeschwüre vermuthet, und daher Crotonöleinreibungen in die Magengegend verordnet, und alle innerlichen Mittel ausgesetzt. Ohne Erfolg. Nun untersuchte G. die ausgeleerte Flüssigkeit. Sie hatte einen auffallenden Geruch nach gährendem und etwas saurem Malze. Nachdem sie einige Stunden gestanden, war sie ziemlich durchsichtig und von bräunlicher Farbe; sie hatte eine schleimige Masse abgesetzt, und auf ihrer Oberfläche war eine Art Schaum. Aus diesem vermuthete G. eine Art von Gährung, die im Magen vorging, und griff daher zum Microscop, um, wie er dachte, die Hefenzellen aufzufinden; zugleich regelte er die Diät des Kranken dahin, dass er ihm thierische Nahrung empfahl, vegetabilische Speisen und malzhaltige Getränke untersagte, und ihn zuweilen etwas Branntwein mit Wasser nehmen liess. Wie erstaunte er, als er statt der gewöhnlichen Hefenpflanze eine Unzahl von anderen Organismen in der ausgebrochenen Flüssigkeit entdeckte, und zwar von einer ähnlichen Art, wie sie dem Zoologen bei mikroscopischen Studien vorkommen, ähnlich manchen Geschlechtern der Baccillariae, und noch mehr der Gattung Gonium unter den Volvocinae. Die Flüssigkeit enthielt ausserdem Stärkekörner (vom Brod u. s. w. herrührend), Fettzellen und Ueberreste von Muskelfasern und andere Reste der genossenen Nahrungsmittel. Die neu entdeckten Organismen waren in den Nahrungsmitteln und dem Wasser, die genossen worden, nicht schon vorher vorhanden, wie G. mit Sorgfalt ermittelt zu haben scheint (ich erkundigte mich genau hienach bei G.). G. kehrte nun zur Anwendung der Blausäure zurück, und fand ihren entschiedenen Einfluss darauf bestätigt, doch, wie es sich nach einiger Zeit herausstellte

mehr in der Art, dass sie den Magen befähigte, seinen Inhalt zurückzuhalten, als dadurch, dass sie die Bildung der Flüssigkeit selbst abgeschnitten hätte. G. gab nun Kreosot, um wie er hoffte, die Krankheit in ihrer Ursache anzugreifen, möge diese nun in einer Art Gährung oder aber in der Bildung der angeführten Organismen primär bestehen. Jeden Abend vor Bettgehen wurde ein Tropfen Kreosot gereicht, das Nachtessen verboten, ein Dinner (ich kann nicht sagen Mittagessen) von leichter thierischer Kost angerathen, und das Frühstück zur hauptsächlichen Mahlzeit gemacht, Hierauf fand eine entschiedene Besserung Statt, die Anfälle kehrten jetzt kaum alle 8 — 10 Tage wieder, und die Menge der Flüssigkeit, die vorher oft ein ganzes Waschbecken voll betragen hatte, reducirte sich auf 6 — 8 Unzen. Später schien es nützlicher, eine grössere Dosis Kreosot, aber auf den Vor- und Nachmittag vertheilt zu geben. Der Kranke war zur Zeit dieser Mittheilung nicht völlig hergestellt, aber ausserordentlich gebessert, und G. hofft von längerem Fortgebrauch dieses Heilplans völlige Herstellung der Gesundheit desselben.

Ehe wir nun zur näheren Beschreibung des erwähnten Organismus sowie der chemischen Untersuchung des Ausgeworfenen übergehen, mögen die übrigen bis heute in England beobachteten Fälle dieser eigenthümlichen Magenaffektion vorangeschickt werden. Zuerst hatte der Herausgeber des Londoner Microscopical Journal, G. Busk, als Arzt des See-Hospitals zu Greenwich Gelegenheit, 3 Fälle von Bildung ähnlicher Organismen im Magen zu beobachten, die sich aber in Bezug auf die Krankheitsgeschichten sehr von Goodsirs Fall unterscheiden; in allen war nämlich ein tieferes Leiden im Organismus verhanden, und zwar in zweien davon eine schwere chirurgische Verletzung, im dritten eine bedeutende Hüftgelenkaffektion; dagegen wurde in allen eine der von G. beschriebenen, ähnliche Flüssigkeit mit den eigenthümlichen mikroscopischen Bildungen durch Erbrechen ausgeleert. Ueber die Natur der letzteren wagt sich Busk nicht entschieden auszusprechen (s. Lond. mikroscopical Journal 1842. p. 321 u. f.) — Nachher hatte B. Bell zu Edinburg Gelegenheit, einen dem von Goodsir beschriebenen ganz ähnlichen Fall zu beobachten; es betraf ein 13jähriges Mädchen, das eine Flüssigkeit von gleicher chemischer und mikroscopischer Beschaffenheit auswarf, nur dass hier das Erbrechen meist nach den Mahlzeiten und mit übelriechenden Eruktationen Statt hatte. Die Fälle scheinen diesem nach gar nicht so selten, sie scheinen unter verschiedenen Umständen aufzutreten, und es scheint daher jeder Praktiker, der ein Microscop besitzt, aufgefordert, der Sache wenigstens seine Aufmerksamkeit zu schenken.

Doch es ist nun Zeit, an die nähere microscopisch-chemische Schilderung der in den besagten Fällen entleerten Flüssigkeit zu gehen, und es sind daher zuerst Goodsirs Angaben über die in ihr enthaltenen Organismen im Auszug mitzutheilen: die eigenthümlichen Organismen erschienen immer in quadratischen oder leicht oblongen Platten, von bräunlicher Farbe und der Grösse eines $^1/_{800}$ — $^1/_{1000}$ Zoll; unter starker Vergrösserung

erschienen ihre Seiten nicht glatt, sondern bustig, und die Winkel abgerundet. Die flachen Oberflächen waren durch geradlinige, durchscheinende Zwischenräume in 4 sekundäre Vierecke und diese wiederum in 4 ternäre Felder getheilt, ja die Theilung ging in ähnlicher Art meist noch viel weiter, wobei natürlich zuletzt sehr starke Vergrösserungen angewendet werden mussten. Der Umriss der Individuen hatte Aehnlichkeit mit einem gefüllten Wollsack, und G. gab daher derselben den Namen Sarcina. Jod färbt sie nicht blau, sondern tief gelb. Selbst von kochender Salpetersäure werden sie nur sehr langsam angegriffen. — Ihre Fortpflanzung geschieht durch Spaltung, jedes Individuum zerfällt in vier; man findet oft Individuen, die im Begriffe sind, sich zu theilen, aber noch nicht auseinandergefallen sind; solche Individuen lassen dann oft bis 64 einzelne Zellen zählen. — In Bezug auf die Frage, ob Sarcina ein Infusorium oder eine Alge sei, neigt sich G. zu letzterer Ansicht, indem er sie am nächsten verwandt mit einigen Arten von Gonium findet, die Ehrenberg, wie er glaubt, mit Unrecht zu den Infusorien gerechnet hat. Die einzige bis jetzt bekannte Species von Sarcina nennt G. S. ventriculi.

Die chemischen Charaktere der mit der Sarcina ausgeleerten Flüssigkeit wurden von Dr. Wilson einer genauen Untersuchung unterzogen, und erhöhen besonders in dem erstangeführten von Goodsir genau beschriebenen Falle in hohem Grade das Interesse des letzteren. Die Flüssigkeit war nämlich dick und zähe, und in hohem Grade sauer. Durch Destillation und vorsichtige Rektifikation liess sich darin eine grosse Quantität Essigsäure mit aller Entschiedenheit auffinden, so viel, dass zuweilen die Menge der Essigsäure in der auf einmal ausgeleerten Flüssigkeit bis auf 18 Gran sich belief. Eine wirklich erstaunliche Menge, wenn wir bedenken, dass die normale Quantität dieser Säure im Magensaft so gering ist, dass sie der so genaue Chemiker Prout ganz übersah, und selbst L. Gmelin, der Hauptvertheidiger ihrer Anwesenheit im Magen, nur Spuren davon im gesunden Magensaft auffand! Ausser der Essigsäure war noch eine andere, aber nicht flüchtige, organische Säure vorhanden, die Wilson der herrschenden Mode gemäss für Milchsäure erklärte. Ausserdem waren in der Flüssigkeit eine reichliche Quantität Kohlensäure, eine Anzahl von Salzen, thierischer Materie und Speisenreste, theils gelöst, theils suspendirt. Wilson sieht sich am Schlusse seiner chemischen Untersuchung nach einer Erklärung dieser Produkte um, und stellt dabei folgende Möglichkeiten einer Theorie derselben auf: 1) die Krankheit kann betrachtet werden als die Folge einer einfachen oder spontanen Gährung der Nahrung, d. h. wo ein Bestandtheil der Speisen die Rolle eines Ferments für die übrigen Bestandtheile derselben übernimmt. 2) Die Sarcina könnte als die Causa morbi betrachtet werden, und der wahre Urheber der geschilderten Veränderung der Speisen (in organische Säuren u. s. w. sein.) 3) Der Magen kann das Ferment liefern und die Sarcina nur ein Begleiter der durch ersteres eingeleiteten Gährung sein, Letzteres hält Wilson für das Wahrscheinlichste, doch

unterlasse ich es auf seine Discussion näher einzugehen; die entfernteren und besonders die nächste Ursache der Gährung und die Bedeutung der hiebei auftretenden neuen Organisationen sind hier so mysteriös als irgendwo, und so lange wir in einem Vorgange, der täglich und in so grossartigem Maassstabe vor unseren Augen Statt hatte, wie in der geistigen Gährung überhaupt, nicht klarer sehen, so lange möchte daran zu verzweifeln sein, für einen bis jetzt erst 5mal beobachteten Krankheitsfall mit vegetabilischen Bildungen, dessen Entstehung in dem Innern* des Körpers Statt findet, auch nur mit einiger Sicherheit eine entschiedene Erklärung aufzufinden. Die ganze Absicht unseres Berichtes ist vollkommen erreicht, wenn es dem letzteren gelingt, die Aufmerksamkeit unserer vaterländischen Pathologen und Microscopiker den in gewissen dunklen Magenleiden ausgebrochenen Flüssigkeiten in höherem Grade zuzulenken, als es bisher der Fall gewesen zu sein scheint.

Edinburg, 20. März 1845.

* Aechte Hefenpflanzen wurden im Darminhalt von Pflanzenfressern von Remak, Mitscherlich, Purkinje und Boehm aufgefunden; nach Trommer scheint es wahrscheinlich, dass neben der Verdauung im Darm bei vegetabilischer Nahrung eine Art Gährung Statt finde, durch welchen Alkohol, Kohlensäure und Hefenzellen entstehen. Gruby und Delafond sahen im Magen von Pflanzen- und Fleischfressern während der Verdauung in grosser Menge mikroscopische Thierchen sich entwickeln, am zahlreichsten im Magen der Wiederkäuer. Dieses Alles macht die Sarcina weniger wundersam. J. S.

Aufforderung

an Herrn Professor Canstatt.

Im Canstatts'chen Jahresbericht findet sich als Anmerkung zu Nasse's Referat über allgemeine Pathologie die injuriöse Vermuthung ausgesprochen, dass eine Recension des Häser'schen Archivs, welche Prof. Wunderlich im Jahre 1841 schrieb, in „der Taktik jener Handwerker, die sich durch das Heruntersetzen Anderer heben wollen“ ihr Motiv gehabt habe.

Wir sind diese Art von Polemik, wobei uns geradezu ein schlechter unredlicher Beweggrund für unsere kritischen Arbeiten untergelegt wird, von einem gewissen Herrn schon lange gewohnt und wir haben jenem Herrn schon vor drei Jahren erklärt, dass wir jeden Verkehr mit ihm als abgebrochen ansehen, so lange er nicht ähnliche schmähliche Injurien gegen einen unserer Mitarbeiter förmlich zurücknehme. Da sich aber die obige Anmerkung im Canstatt'schen Bericht mit „die Redaktion“ unterzeichnet findet, so müssen wir Herrn Canstatt zur öffentlichen Erklärung auffordern, ob auch Er an dieser injuriösen Motivunterschiebung Theil habe und sie mit vertreten wolle oder ob sie bloss von seinem Mitarbeiter herrühre.

Nach Erzählungen, die uns privatim gemacht wurden, wäre Herr Canstatt bei der Redaction dieser Partie des Jahresberichts nicht betheiligt gewesen; wir ersuchen darum denselben um öffentliche Erklärung und Bestätigung, dass diess wirklich so sich verhalte.

Miscellen.

Die Thräne als Absonderung und Aufopferung eines organischen Theils ist das Symbol des Unterliegens unter die äussere Macht, aber auch andrerseits der Anerkennung einer Erhabenheit, einer sittlichen Grösse, ja des höchsten Weltgerichtes selbst.

Dr. Nathan: physiologische (?) Analyse der Thräne.
Zeitschr. für gesammte Medicin von Oppenheim. Bd. 26. Seite 38.

Als ich vor Kurzem die Ehre hatte, die Bekanntschaft des geschätzten Hrn. Obermedicinalrath Dr. Schneider in Offenburg zu machen, erzählte mir derselbe, dass sein Sohn, ein recht tüchtiger und geschickter Arzt, eine an hysterischen Krämpfen leidende Frau mit allen möglichen rationellen Mitteln, aber vergebens behandelt hatte, bis ihm eine Frau rieth, die Patientin 5 Haselnüsse essen zu lassen, womit sie schon Viele geheilt hätte, — und in der That seien sogleich die hysterischen Zufälle geschwunden.

Szerlecki in seiner Zeitschrift für Therapie. 1. Band. S. 126.

Ein Dr. Kirchgässer in Coblenz hat jüngst zu seiner „Rechtfertigung" über eine gegen ihn wegen Krankenvernachlässigung verhängte Verfolgung eine Brochure drucken lassen, die uns einen tiefen Blick in das Treiben mancher Praktiker thun lässt. Jener Doctor hatte einen Pneumonischen zu behandeln. Er denkt nicht an eine genaue Untersuchung des Thorax, obgleich sein Kranker Schmerzen auf der rechten Brust hat und mühsam mit dem Auswurfe kämpft. Vielmehr macht er auf ein Paar allgemeine Symptome hin die unverantwortliche Diagnose: „Das Bild von Catarrhus suffocativus, Orthopnoea paralytica, torpida, Apoplexia seu Paralysis pulmonum oder Lungenlähmung war hier nicht zu verkennen." Hat denn dieser Mann ein Vierteljahrhundert schlafend hingebracht? Er giebt nun Opium, Campher, Digitalis, Chinin, Zimmtwasser, Arnica, Ammoniakliquor, Moschus, Salmiak, Ammoniakgummi! Der Kranke stirbt zwei Tage nach obiger Diagnose. Und Angesichts der Section, welche „die ganze rechte Lunge in eine leberähnliche Substanz verwandelt" zeigte, wagt Jener seine Diagnose zu vertheidigen, wagt mit einer Brochure vor das Publicum zu treten und sich damit vor ganz Deutschland zu pro- [illegible]iren!

XXII. Der Weichselzopf, betrachtet vom gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft.

Von Dr. **Victor Felix Szokalski.**

Vorgetragen in der medico-practischen Gesellschaft und im Verein deutscher Aerzte zu Paris.

Die merklichen Fortschritte, welche während der letzten Zeit in der Geschichte des Weichselzopfes gemacht worden sind, berechtigen uns zu glauben, dass es nicht ohne Interesse seyn würde, das medicinische Publikum von neuem an diese wichtige Frage der Pathologie zu erinnern, die unter den Aerzten Polens seit mehreren Jahrhunderten ein Gegenstand ernster Verhandlungen und die Veranlassung zahlloser Werke geworden ist.

Vor ohngefähr 20 Jahren glaubte noch keiner der gebildeten polnischen Aerzte, dass der Weichselzopf eine wirkliche Krankheit sey, und die zahlreichen Fälle, die man täglich zu Gesicht bekam, erklärte man ohne weiteres für eine Folge der Nachlässigkeit in der Reinigung der Haare. Diese Erklärung war damals so einleuchtend, und den Bedürfnissen der Zeit angepasst, dass man jeden Zweifel darüber für Aberglauben und Haschen nach Ausserordentlichem hielt. Alle Streitfragen über den Weichselzopf schienen hinreichend durch die Arbeiten von Gasc, Roussel-Chamseru, Chametton und anderer französischer Aerzte beleuchtet, die mit der Armee Napoleons Polen besuchten und dort Gelegenheit fanden diese Krankheit zu beobachten. Das Volk hielt freilich immer an seiner früheren Ueberzeugung fest; da es aber im Geiste jener Zeit lag, alles was aus Frankreich kam für den Inbegriff aller Vollkommenheit zu betrachten, so fand sich Niemand, der es wagte, gegen die Autorität der fremden Beobachter das Wort zu führen, und man

zog es vor, auf dem gebahnten Wege weiter zu schreiten, als die Thatsachen einem kritischen Examen zu unterwerfen.

So stand es mit der Sache bis zum Aufstande von 1830, der unter andern auch noch das grosse Resultat hervorbrachte, dass man mehr Zutrauen in seine eigenen Kräfte bekam. Seit dieser Zeit fing man an auf Alles mit eigenen Augen zu schauen, Alles selbständig zu beurtheilen — und da öffnete sich eine neue Epoche für die polnische Litteratur und die nationale Bildung. Es ist hier nicht der Ort, um sich in diese Betrachtungen weiter einzulassen, wir bemerken nur, dass auch die Frage über den Weichselzopf, welche die Nationalmedizin im höchsten Grade interessirt, ebenfalls von nun an in einem andern Lichte erschien, wovon die in dieser Zeit bekannt gewordenen Schriften den sichersten Beweis geben. Im Allgemeinen jedoch kann man beinahe allen diesen Werken den Vorwurf machen, dass sie die pathologische Wichtigkeit des Weichselzopfes zu sehr überschätzen, und somit die Aufmerksamkeit des Volkes noch mehr auf eine Krankheit richten, die es ohnedies schon als die Ursache aller andern Krankheiten, denen es unterworfen ist, zu betrachten pflegt.

Indessen nahm die Verbreitung der Plika auf eine so beunruhigende Weise zu, dass ihre Anzahl im Grossherzogthum Posen allein, die im Jahre 1840 unter 1,233,850 Einw. 460 betrug, sich im Jahre 1841 um 858, und im Jahre 1842 um 585 vermehrten.* Diese ausserordentlich raschen Fortschritte des Weichselzopfes nöthigten endlich ernstliche Maasregeln gegen diese Endemie zu ergreifen, und um vor allen Dingen über diese sonderbare Krankheit mehr ins Klare zu kommen, wurden alle Aerzte amtlich aufgefordert ihre persönlichen Erfahrungen der Obrigkeit mitzutheilen.

Da aber die auf diesem Wege verlangten Kenntnisse nicht befriedigend waren, so wurde eine allgemeine Besichtigung der ganzen Bevölkerung angeordnet, die auf polizeilichem Wege unter Mitwirkung der Aerzte statt fand. Die in Folge dieser Massregel geschriebenen statistischen Listen enthielten Name, Geschlecht, Stand, Wohnung, Geburtsort, Alter, Abstammung, Religion, Dauer der Krankheit, Farbe der Haare, Form des Weichselzopfes, Gesundheitszustand vor, während und nach der Entwicklung des Trichoms, die angenommene Meinung

* Beschorner, der Weichselzopf nach statistischen und physiologischen Beziehungen. Breslau 1843.

darüber, besondere wichtige Bemerkungen u. s. w. Nach Ausfertigung dieser Listen im Jahre 1842 ergab sich, dass das Grossherzogthum Posen 5327 Weichselzöpfe, d. h. auf 231 Einwohner 1 mit dieser Krankheit behaftetes Individuum enthielt. Wenn man nun Posen zur Basis einer vergleichenden Berechnung mit dem alten Polen nimmt, welches 25 bis 30 Millionen Einwohner enthält, so ergiebt sich eine Anzahl von 110,000 bis 150,000 Weichselzöpfen, und wenn man bedenkt, dass das Grossherzogthum Posen keine der davon am meistem heimgesuchten Provinzen ist, so wird man in dieser Berechnung nichts Uebertriebenes finden. Die ungeheure Verbreitung dieser endemischen Krankheit erklärt leicht das Interesse aller polnischen Aerzte an dem Studium des Weichselzopfes; und obgleich ihre Untersuchungen noch nicht alle an diese merkwürdige Erscheinung geknüpften wichtigen Fragen erörtern, ja obgleich sie eigentlich bis jetzt noch nichts gethan haben, als einige neue Systeme aufzustellen, so verdient doch die Aufklärung, die sie über einige Punkte gaben, so wie die Feststellung gewisser Thatsachen den Augen der Aerzte vorgeführt zu werden. Bevor wir aber zu der ausführlichen Auseinandersetzung der verschiedenen Meinungen schreiten, die gegenwärtig in Polen hinsichtlich des Weichselzopfes herrschen, halten wir es nicht für überflüssig die Symptome dieser Krankheit nach den neuesten Erfahrungen anzugeben.

Es ist bekannt, dass man zwei Arten von Weichselzopf unterscheidet, den wahren, den man als Folge einer tief liegenden Krankheit betrachtet, und den falschen, der nichts anders ist als eine Verfilzung der Haare in Folge von Nachlässigkeit und Unreinlichkeit. Dieser Unterschied ist äusserst wichtig, er darf aber keineswegs a priori angenommen werden, da es keine allgemein gültigen Kennzeichen giebt, womit man am Krankenbette diese zwei Arten sicher von einander unterscheiden könnte. Es giebt freilich Fälle, die man auf den ersten Blick erkennt, es giebt aber andere, über welche man erst nach genauer und sorgfältiger Erwägung aller Verhältnisse urtheilen kann. Diese Schwierigkeit der Diagnose bewog uns auf die Beziehung der Verfilzung der Haare zu den allgemeinen Krankheitssymptomen zu insistiren, und nicht apodictisch eine Unterscheidung anzunehmen, die der Willkühr einen zu grossen Raum lässt, und darum zu neuen Irrthümern führen kann.

Man sieht in Polen eine Menge Weichselzöpfe, die sich von

selbst bilden, ohne dass die geringste krankhafte Erscheinung vorhergeht, und die das Volksvorurtheil während einer Reihe von Jahren sorgfältig zu erhalten sucht. Es giebt aber auch solche Weichselzöpfe, die augenscheinlich mit Veränderung des Gesundheitszustandes in Verbindung stehen und leicht an gewissen pathologischen Merkmalen kenntlich sind. Die krankhaften Erscheinungen, welche diese letzteren bezeichnen, lassen sich in zwei Perioden eintheilen: die Periode der die Krankheit verkündenden Zufälle, und die Periode der Bildung und des Bestehens derselben. Wir wählen diese Eintheilung, die vielleicht in Beziehung zu dem Wesen der Krankheit nicht allzustrenge ist, weil sie uns die beste scheint, um den Werth der verschiedenen Meinungen zu beurtheilen, die sich in der neueren Zeit über die eigentliche Natur und Wichtigkeit des Weichselzopfes verbreitet haben.

Die Periode der verkündenden Zufälle beginnt mit allgemeinen Erscheinungen, die nur nach und nach den Karakter von bestimmten Krankheiten annehmen. Wir wollen diesen den Namen der prodromischen Erscheinungen geben, während wir sie prodromische Krankheiten nennen, wenn sie schon den Anschein einer bestimmten Krankheit angenommen haben.

Die prodromischen Erscheinungen, die das erste Auftreten der Krankheit bezeichnen, stehen in naher Beziehung zu den Hauptfunktionen der Oekonomie, der Nutrition, der Cirkulation und Innervation. Die Verdauung und die Ernährung sind die ersten, welche eine Veränderung erleiden, darum bemerkt man zuerst Schmerz und Schwere in der Magengegend und hinter dem Brustbein, schwere Verdauung, Seitenstechen, Sodbrennen und Aufstossen, Leibschmerzen, Neigung zum Erbrechen und wirkliches Erbrechen von galliger Flüssigkeit, hartnäckige Verstopfung oder Durchfall von sehr durchdringend stinkendem Geruche. Der dicke Urin bildet einen Bodensatz, der röther ist und sich mehr an das Gefäss ansetzt, als der Bodensatz des arthritischen Urins, und zu gleicher Zeit sandiger und rauher anzufühlen ist als dieser. Der klebrige Schweiss des Kranken * hat einen so starken und eigenthümlichen Geruch, dass er nicht nur das Bett, sondern auch das ganze Krankenzimmer durch-

* Ein Priessnitzer Arzt hier in der Nähe versicherte mich, dass bei den nach Priessnitz behandelten Weichselzopfkranken der Schweiss milchiger Art ist, und dass er riecht wie der Kopf. Walther aus Rion über Epiphyten auf Weichselzöpfen. Müllers Archiw. 1843. p. 447.

dringt, ja Oczapowski * versichert sogar, einigemal auf dem, von dem Schweisse des Kranken durchdrungenen Weisszeug phosphorisches Leuchten bemerkt zu haben, welches dem nicht unähnlich seyn soll, das von Bequerel und Biot in dem mit Wasser vermischten Gipspulver beobachtet wurde. **

Nach diesen angegebenen Erscheinungen bemerkt man früher oder später Störungen in dem Circulationssysteme, der Puls wird langsam und schleichend, die Adern schwellen an, der Kranke klagt über Drücken in der Herzgegend und ein Gefühl von Hitze in den Adern, als wenn kochendes Wasser darin cirkulirte. Ist die Krankheit weiter vorgerückt, so fängt das Nervensystem an zu leiden; es giebt sich diess durch allgemeine und locale Kopfschmerzen (Clavus), Schwindel, ein sonderbares Gefühl eines über den Kopf streifenden Windes kund; der Kranke ist matt und niedergeschlagen, er empfindet Schmerz und Ameisenkriechen in den Gliedern, in den Gelenken und der Kreuzgegend, und besonders einen stechenden Schmerz unter den Nägeln; er ist traurig und menschenscheu und verschiedenen Hallucinationen unterworfen.

Alle diese Symptome zeigen sich in den verschiedenartigsten Nüancen; wenig entwickelt bei ihrem ersten Auftreten, kommen sie nachher mehr stossweise, und werden dann immer stärker und häufiger, bis sie sich endlich zu einer wirklichen chronischen Krankheit ausbilden, die sich in irgend einem Organ fixirt, und sich da durch die gewöhnlichen Kennzeichen kund giebt. Diess ist die Periode, die wir mit dem Namen der prodromischen Krankheiten bezeichnet haben; sie sind entweder nervöser oder entzündlicher Natur. Unter den nervösen bemerkt man am meisten Hysterie, Hypochondrie, verschiedene Neuralgien, hauptsächlich Migrainen, Cardialgien, Paralysen, besonders der unteren Extremitäten, Epilepsie, Catalepsie, Veitstanz und andere krampfhafte Krankheiten. Unter den Phlogosen lassen sich am häufigsten beobachten Gastroenteritis, Hepatitis, Entzündungen des Gehirns, des Rückenmarkes und der sie umgebenden Häute, verschiedene Ophthalmien, Affektionen der Pleura, der Gebärmutter, des Herzbeutels u. s. w.

Alle diese Krankheiten, von denen wir nur die hauptsächlichsten angeführt haben, sind in ihrem Verlaufe entweder akut

* Oczapowski, Wyktad praktyczny chorob kot tunowych. Warschau 1839. p. 171.

** Gazette des Hôpitaux de Paris. 5 mars 1839.

oder chronisch, mit oder ohne Fieber. Ihre Zusammensetzungen und ihre Modificationen sind so mannigfach, dass ein polnischer Arzt versichert, es gebe keine einzige von den auf polnischem Boden gewöhnlichen Krankheiten, die nicht bei dem Auftreten des Weichselzopfes beobachtet worden wäre. Wir gestehen, dass diese Behauptung uns sehr übertrieben erscheint, namentlich in dem Munde eines Anhängers der Specificität des Weichselzopfes, denn es ist unmöglich, dass eine und dieselbe krankhafte Ursache, wenn sie selbst eine Dyskrasie in dem Sinne des alten Humorismus wäre, so viele verschiedene Resultate hervorbringen könnte. Doch wir wollen nicht dem Gang vorgreifen, dem wir uns in der Darstellung dieses Gegenstandes zu folgen vorgenommen haben.

Der Weichselzopf entsteht endlich, nachdem alle diese angegebenen Erscheinungen länger oder kürzer gedauert haben; er besteht in einer Art von Verfilzung und Verwicklung der Haare, die von einer klebrigen und stinkenden Flüssigkeit durchdrungen sind, welche von der Haut ausgeht und die Haare mit einer dichten Masse bedeckt. Die Neigung der Haare sich zu verwirren ist so gross, dass, wenn man selbst dahin gelangt sie auseinander zu bringen, sie sich nach Verlauf von einigen Stunden wieder in demselben verwickelten Zustande befinden.

Es ist gegenwärtig ausser Zweifel, dass diese Verfilzung nicht nur von der zufälligen Verwickelung, sondern auch von der eigenthümlichen Wirkung des Schweisses auf die Haare herrührt. Sie ist ganz der Wirkung der Wasserdämpfe auf die Kaninchenhaare bei der Fabrikation des Filzes und auf die nicht gesponnene Wolle, die man bei der Verfertigung eines neu erfundenen Stoffes verwendet, zu vergleichen.

Im Augenblicke der Bildung des Weichselzopfes dünstet die Kopfhaut einen Schweiss aus, der eine ausserordentliche Klebrigkeit besitzt; Joseph Frank z. B. sah einen Juden, dessen Nachthaube so fest an seinem Haare angeleimt war, dass er sie nicht mehr losmachen konnte. Dieser Schweiss hat nicht allein die Eigenthümlichkeit die Haare zu verfilzen, welche auf dem Körper wachsen, sondern seine Wirkung erstreckt sich auch auf fremde Haare, welche mit der Haut in Berührung gebracht werden; so verwandeln sich z. B. die Haarlocken fremder Personen in wahren Weichselzopf, wenn sie Diejenigen auf der Brust tragen, welche an dieser Krankheit leiden. Zu diesem Experimente nimmt das Volk von Lithauen seine Zuflucht, um

sich zu überzeugen, ob bei einem Kranken Disposition zum Weichselzopf vorhanden sey, und ob man ihm die Haare kämmen oder sie unberührt lassen müsse. Dr. Oczapowski hat einen Angestellten in Warschau mit einem kahlen Kopfe beobachtet, dessen Perücke sich in einen Weichselzopf verwandelte.

Dr. Filing hat einen andern Fall derselben Art von einer Dame mitgetheilt, deren falsche Haare zum Weichselzopf wurden. Mein Stiefvater, der Dr. Kowszewicz, behandelte einen reichen Gutsbesitzer, bei welchem eine falsche Tour mit dem Rest seiner Haare eine einzige trichomatöse Masse bildete.

Um sich zu überzeugen, bis zu welchem Grade dieser Schweiss die Eigenschaft besitze die Haare zu verfilzen, hat Oczapowski einer Frau eine von Schweiss durchdrungene Locke abgeschnitten und sie in einen Schrank eingeschlossen, wo er sie den folgenden Tag als Weichselzopf wiederfand (pag. 218). Ebenso ist es gewiss, dass die Trichome, besonders diejenigen, welche noch feucht sind, die gesunden Haare anderer Personen, mit denen man sie in Verbindung setzt, ebenfalls verfilzen, so dass man den Weichselzopf von einem Kopf auf den andern verpflanzen kann. Dieses Verfahren ist selbst angewendet worden in der Therapie, in der Absicht die Verfilzung der Haare zu beschleunigen (Lafontaine, Driennik zdrowia p. 46. Oczapowski pag. 232).

Nach unserer Meinung erklärt sich diese sonderbare Eigenschaft hinlänglich durch die Hitze der Haut, welche die klebrige Materie erreicht, die an den kranken Haaren hängt, und so die anderen gesunden Haare, die sich mit ihnen vermischen, ebenfalls mit dieser Masse überzieht.

Die so eben beschriebenen Fälle beweisen deutlich, dass die Verfilzung der Haare von dieser Ausdünstung der Haarhaut herrührt, und nicht von einer anomalen Bildung der hornartigen Masse der Haarzwiebel. Ungeachtet dieser Behauptung scheint es indessen ausgemacht, dass der Weichselzopf auf die Ernährung der Haare zurückwirkt, und auf ihr Wachsthum sowohl als auf ihre Bauart Einfluss hat, denn wirklich erreichen die Haare in dieser Zeit manchmal eine unnatürliche Länge. Dr. Filipowski zeigte im Jahre 1839 dem Medecinalcollegium in Polen einen Weichselzopf von 22 Ellen, welchen er von dem Kopfe eines verstorbenen Mönches in der Àbtei von Cisters genommen hatte. Dr. Kowalski erwähnt eines jungen Mädchens (Gazette médicale de Paris T. 7. p. 248), welches die am Mons

veneris verfilzten Haare von solcher Länge trug, dass sie den Körper damit wie mit einem Gürtel umgeben konnte. Mein Freund, der Dr. Hussniewicz in Paris, sah eine adelige Dame in Lithauen mit einem Weichselzopf von solcher Länge, dass sie ihn in einem auf dem Rücken angebrachten Sack trug, um das durch dessen Schwere verursachte schmerzhafte Beissen der Haut zu vermeiden. In dem naturhistorichen Museum zu Dresden sieht man einen Weichselzopf von 4 Meter Länge und 4—5 Zoll Breite, der daselbst als eine Merkwürdigkeit aufbewahrt wird. Unter den in diesem Jahre in dem Grossherzogthum Posen vorgekommenen Weichselzöpfen fanden sich mehrere von 2 Ellen und darüber, obgleich der grössere Theil selten die Länge von 6 Zoll übersteigt.

Die mikroskopischen Untersuchungen über die Haare des Weichselzopfes liefern verchiedene Resultate. In den frisch verfilzten Zöpfen haben sie unter dem Microscop ein ganz normales Aussehen; in den ältern fand Dr. Remark, so wie andere Beobachter, dass die Haare die Farbe ändern, sich theilen, so, dass ihr Durchmesser nur ein Drittel von der natürlichen Grösse beträgt (Schmidt's Jahrbücher der gesammten Medicin. B. 33. p. 363. 1842). Die Haare sind knotig, kraus, schwer aus der verklebten Masse herauszuziehen, an manchen Stellen glatt zusammengedrückt, und die Spitzen ein oder mehrere Male gespalten; übrigens behalten sie ihre normale Beschaffenheit. Die gelbliche, die Haare verklebende Materie, welche der Schweiss zurücklässt, zeigt unter dem Mikroskop kleine in Aether sich auflösende Kügelchen.

Prof. Walther aus Kiew (Müllers Archiv für Anatomie 1844. p. 413) konnte jene Kügelchen in trockener Materie nicht auffinden; bringt man aber, sagt er, ein Stück frischen Weichselzopfes in etwas Wasser, so erhält dieses sogleich eine schwachmilchige Färbung. Legt man solches Präparat unter das Mikroskop bei etwa 400maliger Vergrösserung, so sieht man, dass der Hauptbestandtheil der vorhandenen Materie von unzähligen runden oder regelmässig oval geformten Körperchen von 0,013″ Grösse gebildet wird. Schon in den kleinsten sieht man einen kleinen Punkt im Innern, bei den Körperchen mittlerer Grösse kann man deutlich eine innere Contur erkennen, und man sieht, wenn sich diese Körperchen drehen, dass sie in zwei ineinander geschobenen Blasen bestehen, deren relative Grösse wie es scheint ziemlich constant ist. Beide sind durchsichtig und wasserhell,

manchmal enthält die äussere Blase zwei innere, ja sogar drei dergleichen, wobei dann die äussere immer oval und verhältnissmässig ausgedehnt bleibt. Sind zwei Centralblasen vorhanden, so liegen sie in beiden Polen der Elipse, sind drei da, so findet man sie in der Richtung der langen Achse derselben. Die Körperchen von mittlerer und kleinerer Grösse gerathen in lebhafte den molekulären ähnliche Bewegung, welche durch den Zusatz von Sublimat sistirt wird. Bei dieser Bewegung sieht man nie, so lange hinreichend Flüssigkeit vorhanden ist, jene Körperchen an einander hängen; beim Austrocknen des Fluidums gruppiren sie sich zu Häufchen zusammen und schaaren sich um die Haare. Wenn die Flüssigkeit ausgetrocknet ist, so werden sie so unsichtbar, dass man sie nicht mehr erkennen kann. Von diesen Thatsachen, welche wir hier nur summarisch erwähnen, schliesst Walther, dass jene Körperchen zu der Klasse der Infusorien gehören und glaubt, dass sie durch ihre Bewegung zur Verfilzung der Haare beitragen, indem sie unmittelbar auf die Haare wirken, so wie auf die fremden Körper (Leinwandfädchen, Epidermisschuppen, Federstückchen u. s. w.), die mit ihnen zufällig vermischt sind. — Es ist diess eine Hypothese, welche freilich nicht schlechter ist als die andern, die man, um die Bildung des Weichselzopfes zu erklären, aufgestellt hat. Es scheint uns aber, dass sie keineswegs berufen ist zu richtigen Schlüssen zu führen. Angenommen, dass die von Walther entdeckten Körperchen wirkliche Infusorien sind, so muss man noch berücksichtigen, dass man ähnliche Thiere überall findet, wo die organischen Körper einer gewissen Umwandlung durch Fäulniss oder Gährung unterworfen sind. Die weichselzöpfigen Massen, hauptsächlich diejenigen, welche immer feucht bleiben, befinden sich in den günstigsten Verhältnissen zu Erzeugung jener Produkte. Die Infusorien, die daraus entstehen, können durch Vertroknen absterben und durch Befeuchtung wieder aufleben, wie man dies bei andern Arten dieser Classe beobachtet. Ob sie aber mit der Krankheit, welche dem Weichselzopf zu Grunde liegt, wesentlich verbunden sind, das möchten wir wohl bezweifeln. Denselben Zweifel sind wir geneigt zu hegen gegen die vom Dr. Gunsberg, im Jahr 1834, (Sitzung vom 7ten August) der Academie zu Paris mitgetheilten Entdeckung, dass sich an den Haarwurzeln pilzartige Produkte befinden, welche in den Haarzwiebeln ihre Wurzel fassen und sich dann an die den Zwiebeln zunächst liegenden Haartheilen anhängen.

Er versichert, dass die Zellen, wovon dieses Gewächs zusammengesetzt ist, sehr leicht zu erkennen sind, dass es jedoch immer schwieriger werde, je älter die Pflanze ist. Die Zweige derselben bilden oft ein die Haare verwirrendes Netz.*

Dass Herr Gunsberg in den Bestandtheilen des Weichselzopfes Pflanzenprodukte entdeckte, wundert uns nicht, wohl aber glauben wir, dass er zu weit geht, wenn er darin die Ursache der Krankheit sucht; der ganze Gang derselben, ihre Entwicklung und Beziehung zu den allgemeinen Symptomen sprechen deutlich gegen eine solche Meinung.

Der Weichselzopf erscheint unter sehr verschiedenen Formen; oft nimmt er nur die Hälfte, und manchmal selbst nur einen kleinen Theil des Kopfes ein. Ich habe einen Greis gekannt, der seit mehr als 30 Jahren über dem rechten Ohre eine kleine Partie verfilzter Haare hatte, von etwa einem halben Zoll Umfang.

Man ist gewohnt, diese verschiedenen Arten des Trichoms als Form betrachtet in mehrere Klassen einzutheilen und man nennt sie männliche, wenn sie einen einzigen Zopf bilden, weibliche, die mützenartig geformten Medusenköpfe, die aus mehreren Zöpfen bestehenden, aufgeschichtete u. s. w.

Unter 6317 Weichselzöpfen hat man im Grossherzogthum Posen 1509 weibliche, 2279 männliche und 1233 Medusenköpfe bemerkt; nur ein einziger Fall von aufgeschichtetem Trichom kam vor und bei diesem waren die zwei verfilzten Partieen durch einen Theil ganz gesunder Haare getrennt.

Heutiges Tages macht man diesen Unterschied nicht mehr, da er gar keinen Werth für die Wissenschaft hat und von zufälligen Nebenumständen abhängt, also nicht im mindesten die Aufmerksamkeit verdient, welche die Schriftsteller dafür gehabt haben. Nur die aufgeschichteten Trichome sind einer grösseren Beachtung werth, weil die Verfilzung sich in mehreren scharf getrennten Perioden bildet.

Die trichomatösen Massen sind entweder feucht oder trocken. Die feuchten fühlen sich fett und weich an, und verbreiten den-

* Wir können nicht umhin zu bemerken, dass unser College Gruby in Paris uns wiederholt versichert hatte, dass er die Entdeckung von Gunsberg nicht bestätigen konnte an dem Präparat, welches derselbe als Beleg zu seiner Behauptung der Akademie gesendet hat, und welches ihm zur Untersuchung von Dr. Rayer mitgetheilt wurde.

selben durchdringenden Geruch, den man bei dem Schweisse bemerkt und den man auch bei dem Serum des Blutes wiederfindet, wenn es leicht erhitzt wird. Oft werden die Weichselzöpfe durch Austrocknen hart; es gibt aber auch andere, die ihre Feuchtigkeit während ihrer ganzen Dauer behalten. Unter 15 Weichselzöpfen, welche man 1831 in der kleinen Stadt Krotoszyn beobachtete, waren 4 von dieser Art, wovon der eine seit 25, der andere seit 13, der dritte seit 10 und der vierte seit einigen Jahren bestand. Unter 15 andern Trichomen der Gemeinde Kobylagóra befanden sich zwei weiche, wovon der eine bereits 10 Jahre dauerte.

Die weichen Weichselzöpfe theilen sich in zwei Categorien, in diejenigen, welche weich und feucht sind seit ihrem Bestehen, und solche, die es erst später nach und nach werden, indem die verfilzten Haare die Hautausdünstung vermehren und sich dadurch feucht erhalten. Unter mehr als 40 Fällen von Weichselzöpfen, welche Dr. Beschorner aus Posen 1832 zu beobachten Gelegenheit hatte, fand er kaum 8, die der ersten Categorie angehörten. Es scheint demnach, dass die von Anfang weichen Weichselzöpfe viel seltener sind als diejenigen, die es erst später werden. Nach unserer Meinung gehört nur den ersteren mit Recht der Name legitimer Trichome.

Die harten Weichselzöpfe zeigen sich auch als zwei verschiedene Arten, wovon die einen nur ausgetrocknet sind, und hartgewordene dichte gelbliche Massen bilden, die man nicht mehr auseinander bringen kann; die andern sind nichts als falsche Weichselzöpfe, ein Knäuel vernachlässigter Haare, vermischt mit Staub, Dunen und andern den Organen fremden Substanzen.

Der Weichselzopf entwickelt sich gewöhnlich sehr langsam, manchmal jedoch auch ganz plötzlich. Die rasche Entstehung wurde in Posen unter 100 nur 4mal beobachtet; sie findet gewöhnlich statt, nachdem ein langer tiefer Schlaf vorhergegangen war, oder in Folge von starken moralischen Eindrücken. J. Franck sah einen Weichselzopf, der sich in zwei Stunden bildete, bei einer durch Räuber erschreckten Dame, und bei einer anderen, die sehr schöne und lange Haare hatte und sie täglich sorgfältig kämmte, entwickelte sich das Trichom in einer einzigen Nacht. Ein ähnlicher Fall zeigte sich mir während des Nationalkrieges in Polen im J. 1830 bei einem jungen Soldaten, der in Folge eines sogenannten Kanonenfiebers einen Weichsel-

zopf davontrug. Dr. Hukniewicz behandelte eine alte Dame, die einen vollständigen Weichselzopf bekam, während man in der Kapelle Ostrobrama in Wilna zur Wiederherstellung ihrer Gesundheit ihrem Wunsche gemäss eine Messe las.

In seiner Entwicklungsperiode ist der Weichselzopf oft von einem manchmal remittirenden, manchmal fortwährenden Fieber, von stinkendem Schweiss und Vermehrung der verkündenden Erscheinungen begleitet. Die Anwendung von geistigen Getränken, welche eine Art von künstlichem Fieber hervorbringt, erleichtert manchmal diese Entwickelung. Oczapowski (Obs. 24.) z. B. beobachtete bei einer Frau, die an einem Kropfe litt, die Entstehung eines Weichselzopfes in drei Stunden, nachdem sie ein Glas Meth verschluckt hatte. Die Verfilzung der Haare bei dieser Frau fand nur auf der rechten Seite des Kopfes statt, hatte aber einen solchen Einfluss auf den Kropf, dass er auf derselben Seite in Zeit von einigen Monaten verschwand und später, als in Folge eines Fieberanfalls der Weichselzopf sich auch auf der linken Seite des Kopfes entwickelte, schwand nach und nach auch die linke Hälfte der Geschwulst.

Alle neueren Beobachter stimmen darin überein, dass die Verfilzung der Haare oft mit einer bedeutenden Besserung der vorhergehenden Symptome zusammentrifft, doch ist dieses Zusammentreffen genaueren Untersuchungen zufolge weniger häufig vorgekommen, als man bis jetzt glaubte. Die Berechnung der in der Statistik von Posen aufgezeichneten Fälle, beweist in der That nur eine Proportion von 38⅓ zu 100, und es war unmöglich dem Weichselzopf den geringsten Einfluss auf die Gesundheit einzuräumen. In 52 Fällen unter 100, ja selbst 9mal unter 100 Fällen war der Kranke im Augenblick der Verfilzung der Haare viel wichtigeren und peinigenderen Krankheiten ausgesetzt. Unter diesen Krankheiten zählt man Verhärtung der lymphatischen Drüsen der Unterleibs- und Geschlechtsorgane und carcinomatöse Entartung derselben, Ausschlagskrankheiten, verschiedenartige Ulcerationen, Wassersuchten, Krankheiten der Knochen, des Respirations-Systemes u. s. w.

Die Beobachtungen in Beziehung auf diese Krankheiten sind so zahlreich, dass man die Grenzen dieses Artikels überschreiten müsste, um ihren wahren Werth kennen zu lernen; wir verweisen diejenigen, welche diese Details zu wissen wünschen, an die Werke des Herrn Kaczkowski: Dissertatio de plicâ polonicâ in varias praeter pilos corporis humani partes et effectu.

Wilnae 1821. und Matuszynski: Ueber die Natur und Behandlung des Weichselzopfes. Tübingen 1834.

Der neu gebildete Weichselzopf hängt nur vermittelst der verfilzten Haare fest an der Haarhaut, wesshalb auch immer unmittelbar auf der Haut Raum genug bleibt, um mit einer Sonde nach allen Richtungen hin zu sondiren. Diese Berührung, die ein Ziehen der Haare veranlasst, ist jedoch jedesmal schmerzhaft, um so mehr da die Haut sehr empfindlich, ja manchmal selbst von der Epidermis entblöst ist. Der Schmerz vermindert sich jedoch mit der Zeit in dem Masse als das Trichom sich durch das Wachsen der Haare von dem Kopfe entfernt. Was die Behauptung hinsichtlich der Empfindlichkeit des Weichselzopfes selbst, so wie das Sickern von Blut anbetrifft, welches man an den Haaren bemerkt haben will, so ist beides gänzlich grundlos.

Die Haare, welche andere Theile des Körpers bedecken, sind ebenso wie die Haupthaare dem Weichselzopfe ausgesetzt. J. Frank führt mehrere Beispiele an von solchen Fällen am Mons-Veneris, den Achseln, dem Barte und Backenbarte; indessen ist diess nur selten und in keiner Proportion zu der Krankheit des Kopfhaares. In den statistischen Listen von Posen finden wir nur ein einziges Exempel von Trichom am Mons-Veneris, und ein anderes an dem Barte eines Juden aus Thoum.

Die Unterdrückung des Weichselzopfes und die Hindernisse, welche sich manchmal seiner Bildung entgegenstellen, können Ursache der traurigsten Folgen werden, und die neuere Erfahrung hat in dieser Beziehung ganz der Theorie der alten Humoristen beigestimmt. Dr. Butzke erzählt einen sonderbaren kürzlich vorgekommenen Fall dieser Art (das klinische Jahr 1839, im Provinzial-Landkrankenhaus zu Schwatz, Rust, Magazin S. 57. p. 133), den wir hier wiedergeben: Ein junges Mädchen, welches einen Weichselzopf abgeschnitten hatte, den es seit vielen Jahren trug, bekam Geschwüre in dem Rachen und Schlund, was eine der schrecklichsten Metastasen des Weichselzopfes ist. Der Verlauf dieser Geschwüre ist gewöhnlich viel schneller als der der venerischen, und ihre Folgen zeigen sich viel rascher, besonders wenn man die Krankheit ausschliesslich mit lokalen Mitteln behandelt. Die Geschwüre dieser Art zeigen sich sehr verschieden von den syphilitischen, ihre Ränder sind blass und bläulich, der Grund schwammig und der Eiter flüssig

und jauchenartig. Sie fressen um sich herum, und verbreiten sich leicht sowohl in die Breite als in die Tiefe.

Dr. Lowe theilt eine andere Beobachtung mit, die nicht weniger interessant ist. (Hufeland Journal B. 92.). Eine junge Deutsche, von den vorhergehenden Symptomen des Trichom befallen, fand von Tag zu Tag grössere Schwierigkeiten ihre Haare zu entwirren. Durch Aerzte von der Entstehung des Weichselzopfes benachrichtigt, erschrack sie so sehr vor der sie bedrohenden Krankheit, dass sie ihre Sorgfalt für Reinlichkeit und Ordnung verdoppelte, jedoch vergebens, die Haare verwirrten sich unter dem Kämmen und die gänzliche Verfilzung war bald vollendet. Nach einigen Wochen liess sie den Weichselzopf abschneiden und unmittelbar darauf unterlag sie einer allgemeinen Phlebitis, die sie bald zum Grabe führte.

Oczapowski (Obs. Nro. 23.) führt noch einen andern Fall an, der von bemerkenswerthen Umständen begleitet war.

Ein Mann von 44 Jahren, von einer am Weichselzopfe leidenden Mutter geboren, empfand mehrere Jahre hindurch die Vorläufer desselben, und er bewahrte die Haare vor Verfilzung, wozu sie sich beständig neigten, nur durch häufiges und sorgfältiges Abschneiden. Endlich wurde er von Prurigo befallen, was unerträgliches Jucken veranlasste, und von einem nicht weniger peinlichen Gefühl von Ameisenkriechen in den Gliedern begleitet war. Ein Fall auf das Knie, in welchem der Kranke schon geraume Zeit vorher dann und wann vorübergehende Schmerzen gefühlt hatte, brachte hartnäckige Geschwüre an dem Beine hervor, die sich immer mehr vermehrten und endlich Elephantiasis des linken Beines herbeiführten. Der später sich bildende Weichselzopf erleichterte die Schmerzen des Kranken bedeutend, doch vermochte er nichts gegen die Verbildung des kranken Beines.

Der Weichselzopf schont kein Alter; wir geben hier eine aus der Statistik von Posen ausgezogene Liste der verschiedenen vorgekommenen Fälle. Unter 5327 Individuen mit Weichselzöpfen, waren

Von	1	bis	5	Jahren	932	Fälle	oder	17	auf	100.
„	10	„	20	„	511	„	„	9	„	„
„	20	„	30	„	579	„	„	11	„	„
„	30	„	40	„	732	„	„	13—14		„
„	40	„	50	„	857	„	„	16	„	„
„	50	„	60	„	768	„	„	14	„	„
		über	60	„	588	„	„	11	„	„

Diese Berechnung führt uns eine Thatsache vor das Auge, die bis jetzt in der Geschichte des Weichselzopfes noch unbekannt war; dass nämlich diese Krankheit in dem niedrigsten und einem mehr vorgerückten Alter sich am häufigsten findet. Die vielen Fälle von Weichselzöpfen bei Greisen sind um so auffallender, da die Anzahl der Bevölkerung sich in dem höchsten Alter sehr vermindert. Nach der Berechnung von 1837 gab es in dem Canton Posen (extra muros) 1313 Individuen über 60 Jahre, unter denen man 50 Weichselzöpfe zählte, es kam also immer einer auf 26.

Das für den Weichselzopf am wenigsten empfängliche Alter ist unstreitig zwischen 10 und 20 Jahren, Epoche des Lebens, wo die Geschlechtsfunctionen erwachen, wo die Begierde des Vergnügens sich in ihrer ganzen Stärke offenbart.

Unter den angeführten 5327 Weichselzöpfen waren 2460 Männer und 2867 Frauen; oder 46 Männer und 54 Frauen auf 100. Dieses Resultat ist ganz entgegengesetzt der oft citirten Meinung Lafontaines, nach welcher diese Krankheit viel häufiger bei Männern als bei Frauen vorkommen soll.

In der Totalanzahl der Trichome zählte man 527 Deutsche, 4506 Slaven und 292 Juden. Nach der Berechnung von 1841 beträgt die Bevölkerung des Grossherzogthums Posen 1,233,850 Slaven, wovon 772,000 Polen, 77,102 Juden und 384,748 Deutsche. Wenn wir die Anzahl der Weichselzöpfe mit dieser Population vergleichen, so haben wir unter den Polen 1 Individuum auf 272, unter den Juden 1 auf 264 und unter den Deutschen 1 auf 730; diess beweist, dass die Plica am häufigsten unter den Slaven vorkommt, weniger bei den Juden und noch seltener bei den Deutschen; was übrigens in Bezug auf die trichomatöse Empfänglichkeit der auf polnischem Gebiete etablirten Stämme gänzlich mit der Ansicht der polnischen Aerzte übereinstimmt. Ausser den Slaven, den Juden und den Deutschen hat man den Weichselzopf noch bei den Tartaren bemerkt, welche Polen bewohnen. J. Frank versichert, ihn oft bei denselben in ihren Colonien bei Wilna gesehen zu haben.

Unter den Weichselzöpfigen des Grossherzogthums Posen zählte man 932 Stadtbewohner und 4395 Bauern; 513 gehörten der Mittelklasse an, und 4813 der niederen. Die höheren Stände waren in dieser Statistik aus Rücksicht auf ihre sociale Stellung nicht einbegriffen; man kommt übrigens allgemein darin überein, dass bei ihnen der Weichselzopf viel seltener vorkommt.

Hinsichtlich der Erblichkeit des Weichselzopfes, ersieht man aus der Statistik, dass von dem fünften Theil der trichomatösen Individuen deren Väter, Mütter oder sonstige nahe Verwandte mit derselben Krankheit behaftet waren, zugleich aber auch, dass in manchen Familien nur einzelne Kinder den Weichselzopf erbten, während andere ganz davon verschont blieben.

Um diese mehr oder minder grössere erbliche Empfänglichkeit zu erklären, müssen wir erinnern, dass der Weichselzopf auf einer fehlerhaften Mischung der Säfte beruht, welche sich durch eine specifisch veränderte Hautausdünstung und durch die Verfilzung der Haare critisirt. Diese Veränderung der Säfte kann zu wiederholten Malen auftreten, wenn sich das Individuum den schädlichen Ursachen wiederholt aussetzt.

Wenn es sich so verhielte, so wäre die Erblichkeit der Krankheit nicht constant und würde sich in keiner Art den in der Zwischenzeit erzeugten Kindern mittheilen; diess ist auch gerade das, was die neuere Erfahrung zu beweisen scheint. Noch ist zu bemerken, dass in der Erblichkeit, von der wir sprechen, es sich nur von der krankhaften Empfänglichkeit handelt, und dass die Krankheit sich niemals als ausgebildeter Weichselzopf erblich fortpflanzt, sondern immer einen Zusammenfluss von äusseren Umständen fordert, welche Veranlassung zur Verfilzung der Haare geben können. Es ist wahr, dass Lafontaine und Alibert Fälle von Weichselzöpfen bei Neugeborenen anführen; doch sind diese Thatsachen nicht durch neue Beobachtungen bestätigt. Indessen ist die trichomatöse Prädisposition manchmal so überwiegend, dass die Verfilzung der Haare schon in der frühesten Kindheit beginnt (Rust, Magazin B. 18.) Im Allgemeinen kann man sagen, dass die Frage von der Erblichkeit des Weichselzopfes nicht mehr erläutert ist, als jene über mehrere andere erbliche Krankheiten.

Aus mehreren von den Contagionisten angegebenen Thatsachen scheint hervorzugehen, dass der Weichselzopf sich durch unmittelbare Berührung mittheilen kann; besonders bei Personen, die von Natur und durch den Einfluss schädlicher Wirkungen dazu geneigt sind. Ein junges Mädchen (sagt Oczapowski p. 90) schlief seit mehreren Jahren bei ihrer Cousine, die einen erblichen Weichselzopf hatte, ohne dass diese Krankheit sich auch bei ihr entwickelte. Ihre Haare fingen nicht eher an sich zu verfilzen, als von dem Augenblicke an, wo sie mitten

in der Nacht durch Diebe aufgeschreckt, sich an ihre Schlafkameradin anklammerte.

Die Anhänger der Contagion behaupten unter andern, dass der durch Ansteckung erhaltene Weichselzopf selten von innern Krankheitszufällen begleitet sei, und sich in vielen Fällen ohne Gefahr unterdrücken liesse. Nach ihnen ist es sehr wahrscheinlich, dass die Hautausdünstung bei Personen mit Trichom der Träger des Contagiums ist, sie lassen ihr aber die Ansteckungsfähigkeit nicht zu als in dem Augenblick der völligen Entwicklung des Weichselzopfes; und sie glauben, dass diese Fähigkeit viel stärker sei bei den fieberhaften Trichomen, und denen die sich plötzlich bilden, als bei den langsamen und fieberlosen. Die Gegner dieser Theorie verwerfen jede Idee der Verpflanzung des Weichselzopfes, und führen zur Stütze ihrer Behauptung zahlreiche Beobachtungen an, von denen wir nur die von Beschorner citiren, weil sie uns schlagender als alle andere erscheinen. Dieser Arzt machte mehreren Personen, von denen einige schon den Weichselzopf gehabt hatten, aber davon geheit waren, Einschnitte in die Haarhaut von 2 bis 3 Linien Tiefe, und legte Haare hinein, die von feuchten Weichselzöpfen ausgezogen waren. Nachdem er diese Wunden verbunden und den Kopf mit einer leichten Mütze bedeckt hatte, verbot er für 8 bis 10 Tage das Kämmen der Haare, und doch entwickelte sich niemals ein Weichselzopf in Folge dieser Behandlung. In einem andern Fall untersagte Hr. Beschorner einer gewissen Anzahl Wahnsinniger, die ihm anvertraut waren, sich die Haare zu kämmen und liess mehreren von ihnen die Mützen der Weichselzopfkranken tragen, während die andern neue, aber ebenfalls sehr warme Mützen bekamen. Nach Verlauf von einigen Wochen erschienen alle dieser vergleichenden Behandlung ausgesetzten Individuen mit Trichomen, und die Verfilzung der Haare war weder schneller noch weiter vorgerückt bei denen, die dieser sogenannten Ansteckung ausgesetzt waren, als bei den übrigen.

Nach den Beobachtungen der achtbarsten Aerzte in Polen ist es gewiss, dass der Weichselzopf viel leichter in der Fremde als im Vaterlande zu heilen ist, und dass diejenigen, die durch ihren Stand genöthiget sind, Polen von Zeit zu Zeit zu verlassen, nur selten von dieser Krankheit heimgesucht werden. Ebenso ist es nicht weniger wahr, dass diese sonderbare Krankheit sich beinahe niemals bei den Polen zeigt, die im Auslande

leben. Unter mehr als 5000 emigrirten Polen, die nun seit beinahe 14 Jahren Frankreich bewohnen, hat sich bis jetzt noch kein Beispiel von Weichselzopf gefunden. Dieser Umstand zeigt deutlich den Einfluss von lokalen Verhältnissen, die diese Krankheit hervorrufen und unterhalten.

Bei den mit dem Weichselzopfe behafteten Individuen zeigt sich manchmal eine Veränderung der Nägel, wovon man heut zu Tage besonders 3 Arten unterscheidet: fibröse, lamellöse und höckerige.

In der fibrösen theilen sich die Nägel in Fasern, die in längliche und unregelmässige Bündel vereinigt, auf einander liegen, und mit der grössten Leichtigkeit sich von einander trennen lassen.

Die lamellöse Desorganisation könnte man mit Plica vergleichen; sie besteht aus auf einander geschichteten, quer gestreiften Blättchen, die leicht von einander abspringen.

Die dritte Abart besteht in hornartigen Massen, die den höckerigen und gebogenen Thierkrallen nicht unähnlich sind.

Oczapowski sah eine Person mit Nägeln dieser Art, die seitwärts gebogen waren und mehrere Zoll Länge hatten. Diese Nägel schrumpften zusammen, vertrockneten nach und nach und fielen endlich nach der Verfilzung der Haare gänzlich ab.

Diese Nägelkrankheit, die in Polen oft genug vorkommt, trifft nicht immer mit der Plica zusammen. Unter den Weichselzöpfigen in Posen sah man sie nur zweimal; aber es scheint, dass sie in andern Gegenden von Polen häufiger ist. Ich für meinen Theil erinnere mich, sie öfters bemerkt zu haben in der Wojewodschaft von Sandomir und Krakau. Lafontaine und Chromy betrachten diese krankhafte Veränderung der Nägel so wie selbst die Verfilzung der Haare nur als eine kritische Erscheinung der Weichselzopfkrankheit; aber ihre Meinung wird heut nicht mehr angenommen; selbst nicht von den ärgsten Humoristen, die in der Zerrüttung der Nägel nur eine Verunstaltung und ein vorangehendes Symptom des Weichselzopfes erkennen.

Das Bestehen der ächten Plica bei den Thieren scheint sehr zweifelhaft zu seyn. Es ist beinahe gewiss, dass die Verfilzung der Haare, welche man in Polen an Pferden und Hunden sieht, nur von Mangel an Sorgfalt oder von dem Vorurtheil herrührt, welches die trichomatösen Massen wie einen Talisman für die Gesundheit sowohl bei Menschen als Thieren betrachtet.

Wiewohl die pathologische Anatomie des Weichselzopfes bis jetzt noch sehr wenig studirt ist, so kennt man doch mehrere Thatsachen, die die Wissenschaft sorgfältig bewahren sollte. Mitten unter verschiedenen Modificationen in der Structur der Organe, die man bei den mit dem Weichselzopfe behafteten Personen findet, stösst man auf einige, die in näherer Beziehung zu dieser Krankheit zu stehen scheinen. Unter diesen verdienen besonders die Alterationen in dem Cirkulations-Systeme eine nähere ausführliche Erwähnung.

Das venöse System lässt leicht eine bedeutende Erschlaffung erkennen, die sich durch zahlreiche Varices und eine Auflockerung der innern Haut kund gibt; das Blut, welches sich in den grösseren Stämmen in grosser Quantität ansammelt, ist meistens nicht geronnen, schwarz, dick, klebrig, beinahe pechartig und einen eigenthümlichen faden Geruch verbreitend, der an den Geruch des Schweisses der mit dem Weichselzopf behafteten Personen, und an den Geruch des Weichselzopfes selbst erinnert.

Das Blut, welches von den Hämorrhoidalgefässen während des Lebens fliesst, unterscheidet sich bedeutend von demjenigen Blute, welches in Folge anderer Affectionen aus dem After quillt, es ist dunkelbraun, von durchdringendem Geruch, welcher dem des faulen Fleisches nicht unähnlich ist. Das Blut, welches aus der geöffneten Ader des Kranken fliesst, zeigt ein flockiges Aussehen und zertheilet sie in drei Theile; in ein gelbes, dickes und klebriges Serum, in einen sehr weichen, leicht zerreiblichen und sehr lockern Blutkuchen, und in eine blassgelbe schwammige oder schaumartige Kruste, die aus feinen lockern mit einander verbundenen Flocken besteht.

Diese Beschaffenheit des Blutes wurde schon in früheren Zeiten von Stawecki (Saxonia de plica quam poloni Gwozdziec, Roxolani Koclunum vocant. Paviae 1600) und von Scultet (Trichoma admirelzin p. 32) bemerkt. Die neueren Beobachtungen haben diese Bemerkung nach dem Zeugnisse von Oczapowski vollkommen bestätiget; chemische Analysen und mikroskopische Beobachtungen über das Blut der Weichselzöpfigen sind meines Wissens noch nicht gemacht worden.

Die Schleimhaut des Magens und der Gedärme ist stellenweise roth, sie ist etwas verdickt, erweicht, aufgelockert und mit einem eiterähnlichen fade riechenden Schaum überzogen.

In einem Falle, welchen der Professor Karawajew in Kiew

im Jahre 1843 beobachtete, wo ein mit Plica behafteter cataractöser Kranker am Durchfall starb, war der Darmkanal und namentlich der Dickdarm mit einer Menge Geschwüre besät, welche eigenthümliches Aussehen hatten und bestimmt in keine der von der Wiener Schule aufgestellten Abtheilung von Darmgeschwüren passte. Die mikroskopische Untersuchung der entarteten Darmwände sowohl wie die des Schleimes derselben gab kein wichtiges Resultat. Das Blut war leider zu einer mikroskopischen Untersuchung zu alt, stiess aber bis 30° Reaumur erwärmt den charakteristischen Weichselzopfgeruch aus. (Walther im Archiv von Müller für Anatomie. 1844. p. 413.

Die Leber der Trichomatösen lässt beinahe immer Abweichungen von ihrem normalen Zustande wahrnehmen; sie ist manchmal zu gross und zu hart, zerreiblich und granulös, manchmal enthält sie Eiteransammlungen, Tuberkeln, Hydatiden und verschiedene Afterprodukte. Die lymphatischen und meseraischen Drüsen sind oft vergrössert, hart, inwendig weiss, gelb und speckartig. Die Lungen werden oft tuberkulös. Die Kopfhaut ist oft verdickt, verhärtet und infiltrirt mit einer gelblichen lymphatischen Flüssigkeit. Dr. Köler in Warschau fand in drei Fällen dieser Art bedeutende Ansammlungen dieser Flüssigkeit unter der Haut in verschiedenen Richtungen verbreitet. Die Haarzwiebeln sind auch mit einer ähnlichen Flüssigkeit gefüllt, die bei einem geringen Drucke herausquillt. Diess sind die wichtigsten anatomischen Ergebnisse, die man bei der Oeffnung der Cadaver der Weichselzöpfigen beobachtet hat. Es ist sehr zu bedauern, dass wir nicht Thatsachen besitzen, welche dem jetzigen Zustande der wissenschaftlichen Kritik genügen.

Alle gewissenhaften Aerzte des Landes sind über das Bestehen dieser Erscheinungen einig, nicht so über die Erklärung derselben; und man muss gestehen, dass ungeachtet aller Untersuchungen, ungeachtet des Interesses, welches der allgemeine Gesundheitszustand dafür einflösst, ungeachtet der thätigen Vermittlung der Regierungen, man noch weit entfernt von der wahren Ansicht über die eigentliche Natur des Weichselzopfes ist, von dieser allgemeinen Uebereinstimmung, die für die Wahrheit bürgt.

Wenn man alle die Ansichten durchgeht, welche in den slavischen Ländern über dem Weichselzopfe herrschen, so kann man sich leicht eine Idee von dem Heilverfahren machen, welches die Aerzte bei vorkommenden Fällen anwenden. Um die

Frage von der Behandlung etwas näher zu beleuchten, sind wir genöthigt, auf die hauptsächlichsten von diesen Meinungen zurückzukommen, und vollenden unser Gemälde mit der Entwicklung einer Theorie, welche uns die wahrscheinlichste zu seyn scheint.

Wir fangen mit der Theorie an, welche den Weichselzopf als eine zufällige Verwicklung der Haare betrachtet, die nicht einmal den Namen einer Krankheit verdient. Diese Meinung in der letzten Zeit aufgestellt durch den Baron Larrey (Bulletin des sciences médicales par la société médicale de Paris, 1808, Février); durch Herrn Rouselle-Chamseru, (sur la plica polonica, mémoires présentés à l'intitut des Sciences mathématiques et physiques. Tom. II. p. 132); und durch Herrn Gasc (Mémoire sur la plique polonaise, dans les mémoires de la société de médecine à Paris. T. I. 1817) fand in Polen mehrere Anhänger, unter welchen wir nur Dr. Wolf (Rozprawa o Kotunic, Roczniki Towarzystwa przyjaciòt nauk T. X. p. 1817) anführen.

Um die Bildung des Trichoms zu erklären, führen die Vertheidiger dieser Ansicht drei Ursachen an: die Unreinlichkeit des polnischen Volkes, die Gewohnheit sich zu jeder Zeit den Kopf mit wattirten und mit Pelz besetzten Mützen zu bedecken, und die dem polnischen Volke eigene Sitte langes Haar zu tragen. Wir könnten uns enthalten diese Behauptungen, welche Niemand mehr ernstlich glaubt, der irgend die Nationalgebräuche Polens kennt, zu widerlegen; aber wir sehen leider, dass man sie ohne weiteres Examen Wort für Wort fortpflanzt, wesshalb sie eine ernstliche Widerlegung fordern.

Diejenigen, welche sagen, dass der Weichselzopf die Folge von Unreinlichkeit ist, deren man besonders die polnischen Bauern anklagt, haben ohne Zweifel vergessen, dass diese Krankheit in allen Klassen herrscht und dass sie uns selbst bei Personen der höchsten Stände aufstösst, die doch niemals die Sorge für Reinlichkeit und Toilette hintansetzen. Dass ferner Personen, die von der Bildung des Trichoms benachrichtiget waren, ihre Sorgfalt verdoppelten, besonders Damen, und doch nie die Verfilzung der Haare verhindern konnten. *

* Professor Wendt aus Breslau erzählt in der Vorrede zu seiner Monographie von der Gicht (Breslau 1844) folgende Beachtung, die wir ihrer Originalität wegen wörtlich anführen wollen. —

Vor vielen Jahren kam tief aus Polen ein vornehmer, an Jahren bereits vorgerückter Magnat nach Breslau und verlangte wegen giehtischer

In den Provinzen, wo die Bauern die Haare ganz kahl abschneiden, wie in dem polnischen Russland, oder in den Colonien der Tartaren in Litthauen, ist der Weichselzopf nicht weniger häufig als in den Gegenden, wo man die Haare lang trägt; und selbst in früheren Zeiten, wo die alten Polen die Gewohnheit hatten sich den Kopf zu rasiren, waren sie nicht weniger von Trichomen heimgesucht als die neue Generation. Wir haben weiter oben gesehen, dass Greise, die wohl gewöhnlich kahle Köpfe haben, viel häufiger Weichselzöpfe bekommen, als Personen im kräftigen Alter und mit vollem Haarwuchse. Die Anhänger dieser Meinung scheinen endlich auch noch vergessen zu haben, dass das gewöhnlichste Mittel, wovon man Erleichterung für die Verfilzung der Haare hofft, in oft wiederholtem Waschen des Kopfes mit Wasser von abgekochtem Immergrün besteht, und dass die Aerzte zu demselben Zweck Duschen von kaltem und warmem Wasser anwenden. Wie vereiniget sich der Gebrauch dieser Mittel mit der Idee der Unreinlichkeit? Wenn übrigens die Unreinlichkeit im Stande wäre die legitime Plica zu verursachen, müsste diese Krankheit dann nicht viel häufiger bei den wilden Völkern seyn, die nicht daran denken sich zu kämmen, und doch besitzt die Wissenschaft mit Ausnahme eines einzigen sehr zweifelhaften Falles, welchen man auf der Insel Ceylon (J. C. Metzlar — Verhandel. van hat Maalsch. te Harlem. Deel.

Beschwerden, unter welchen eine Cephalaca arthritica die schmerzlichste war, meinen Rath. — Der Mann ging altfranzösisch gekleidet, mit Taubenflügeln frisirt und gepudert, worüber sein Kammerdiener sorgfältig wachen mochte; er hatte ein spärliches aber immer sehr sorgfältig gehaltenes Haar, und weder er, noch ich, sein Arzt, dachten an Trichom. Ich schickte denselben an den Herrn Hofrath Hanstantnad weisend nach Warmbrunn, wo er eine siebenwöchentliche Kur brauchte. Von allen Schmerzen war er befreit, aber zu seinem und meinem Erstaunen hatte sich auf dem an Haaren armen Haupte an mehreren Stellen die deutliche Spur der Plica gebildet, welche in einzelnen dünnen Strähnen wie chinesische Schnurrbärte in die Ailes de pigeon, von denen er nicht lassen wollte, eingeflochten waren. — Dass die Plica in sehr vielen Fällen durch Unreinlichkeit und durch Vernachlässigung des Haupthaares erzeugt wird, können wir wohl zugeben, aber unmöglich kann in dem oben angeführten Falle Schmutz und versäumte Pflege der Haare die Schuld der Krankheit seyn — der alte Herr war ein petit maitre aus Frankreichs schönsten Zeiten, und hier wäre die Erklärung durch äussern Schmutz ein wahrer Frevel. —

24. Bl. 459) will bemerkt haben, keine Beobachtungen des Weichselzopfes unter den nicht civilisirten Völkern.

Aber warum so weit suchen? Wenn der Weichselzopf Folge der Unreinlichkeit wäre, so müssten wir ihn in Paris unter den Kindern der niederen Klasse finden, die man absichtlich nicht kämmt, um einigen Grind und das Ungeziefer zu erhalten, welches man nach einem alten Vorurtheil zur Erhaltung ihrer Gesundheit für nöthig hält. Man müsste auch die Plica bei Personen finden, die so schmutzig sind wie z. B. eine Frau in Bourgogne, welcher einer meiner Freunde die Haare abschnitt, die sie seit 8 Monaten nicht gekämmt hatte. Diese Haare, die ich sorgfältig untersuchte, bildeten einen festen Knäul, enthaltend Staub und Bettfedern, aber weder ihr Ansehen noch ihre Masse, noch ihr Geruch enthielten etwas, das man der Plica hätte vergleichen können, die ich so oft in Polen gesehen habe. Dieselbe Bemerkung machte ich bei einem Drescher, den ich kürzlich bei Dijon sah: die Haare dieses Menschen waren mit Staub und feinen Strohstückchen gemischt und er kämmte sich niemals. Der widerliche Anblick dieser Haare hatte einige Aehnlichkeit mit einem Weichselzopfe.

Was die angebliche Gewohnheit des polnischen Volkes betrifft, sich den Kopf sehr warm zu bedecken, so weiss man wohl nicht mehr, dass die Frauen nur leichte Tücher auf den Köpfen tragen, die Mädchen denselben aber unbedeckt lassen; und doch ist gerade das weibliche Geschlecht, wie wir oben gesehen haben, mehr dem Trichom ausgesetzt als die Männer. In der Nähe von Krakau, wo der Weichselzopf recht oft vorkommt, tragen die Bauern im Winter kleine Mützen von rothem Tuch, und nur Strohhüte während des Sommers; und gerade im Sommer bemerkt man die Verfilzung der Haare am meisten. Indessen beweist die Erfahrung, dass auch die Hitze nicht unumgänglich nothwendig ist zur Entwicklung dieser Krankheit. Oczapowski z. B. erzählt einen Fall, wo sich der Weichselzopf in dem Augenblicke bildete, als man Umschläge von eiskaltem Wasser auf den Kopf machte. (p. 531. 26. Beobachtung).

Man wirft im Allgemeinen den polnischen Juden ihre ausserordentliche Unreinlichkeit vor und sie verdienen es mehr als jedes andere civilisirte Volk Europas; sie tragen die Haare lang und bedecken sie mit kleinen Mützen von Seide oder Leder, über welchen sie noch zu jeder Zeit grosse Pelzmützen setzen. Diese Kopfbedeckung ist unendlich viel wärmer, als die der

Bauern und doch zeigt die Statistik, dass die Juden viel weniger für die Plica empfänglich sind, als die slavische Bevölkerung von Polen. Die Deutschen liefern einen Beweis vom Gegentheil, der nicht weniger merkwürdig ist. Gewiss gibt es ausser den Holländern kein Volk auf der Erde, das so reinlich wäre als die Deutschen, dennoch sind sie von Weichselzöpfen nicht verschont, obgleich sie nur Hüte oder ganz leichte Kappen tragen. Noch gibt es eine Thatsache, welche den geringen Werth der Behauptung zeigt, die den Weichselzopf ausschliesslich der Unreinlichkeit und der künstlichen Vermehrung der Transpiration zuschreiben will; diess ist das häufigere Vorkommen des Trichoms auf dem Kopfe als an andern behaarten Theilen des Körpers, die doch viel wärmer bedeckt und mit weniger Sorgfalt behandelt werden.

Die Ansicht, welche den Weichselzopf als ein Artefactum betrachtet, ist nicht neu, sie war schon im 17. Jahrhundert von Davidson, Leibarzt des Königs Johann Casimir, aufgestellt. Dieser Arzt schnitt mehr als 30 Jahre lang ohne Unterschied alle Weichselzöpfe in Polen ab, und die unglücklichen Folgen dieser Behandlung bewogen den Bischof Theodor Skuminowicz, den Professor Plempius von Löwen zu vermögen, die entgegengesetzte Ansicht aufzustellen, was dieser Gelehrte auch that in seinem Werke: Tractatus de morbis capillorum et ungüium, 1662.

Später wurde die Behandlungsweise Davidsons gänzlich verlassen, und nur in der letzten Zeit aufs neue von den Schülern der französischen Schule aufgenommen; doch dauerte ihr Triumph nicht lange; die Erfahrung bezweifelte abermals ihren Werth, und heute gibt es sehr wenige, die geneigt sind, die Meinung der Herrn Gasc, Rousselle-Chamseru und Chaumetton unumschränkt zu theilen. Indessen muss man gestehen, dass die Ansicht dieser Gelehrten, welche mit der ganzen Verwegenheit, die ihre Zeit charakterisirt, ausgesprochen wurde, der polnischen Medecin unendlich grosse Dienste geleistet hat, indem sie zuerst die Aufmerksamkeit auf den Unterschied zwischen dem legitimen und falschen Weichselzopf lenkte. Wahrscheinlich verdanken wir dieser Unterscheidung die beträchtliche Verminderung des Trichoms in Polen, denn nach Lafontaine, welcher diese Krankheit 1792 beobachtete (Abhandlungen verschiedenen Inhaltes, Polen betreffend u. s. w. p. 12) gab es in den Wojewodschaften Krakau und Sandomir einen Weichselzöpfigen

auf 30 Individuen, in Warschau und in der Umgegend einen auf 10 unter dem Volke, und einen auf 30 in den höheren Ständen. Chromy behauptet, dass auf einer Quadratmeile mit 2500 Seelen jedes Jahr 3 Personen am Weichselzopfe sterben; und heute ist diese Anzahl beträchlich vermindert. Wir haben schon gesehen, dass in dem Grossherzogthum Posen ein Weichselzopf auf 231 Individuen kommt, in andern Theilen von Polen sind die statistischen Angaben noch sehr unbestimmt; aber ich kann versichern, dass in der Nähe von Warschau die Plica jetzt so selten ist, dass man sie wie eine Merkwürdigkeit betrachtet.

Die jetzigen Anhänger der Meinung, welche den Weichselzopf als ein Artefactum betrachten, haben ihre Ansicht über die nächste Ursache desselben beträchtlich geändert, und es ist nun nicht mehr der Mangel an Reinlichkeit, noch das zu warme Halten des Kopfes, sondern einzig das Vorurtheil, dem sie die Verfilzung der Haare zuschreiben.

Das Volk, sagen sie, überzeugt von dem kritischen Einflusse der Plica auf jede Krankheit, sucht die Bildung des Trichoms auf alle mögliche Weise zu beschleunigen; es unterlässt zu diesem Zweck das Kämmen der Haare und hält den Kopf sehr warm; auf diese Weise fangen die Haare sehr bald an sich zu verwirren, mit Staub zu vermischen, und vermöge des klebrigen Schweisses sich an einander zu hängen und so eine dichte Masse zu bilden, deren Form sich nach den Umständen verändert. Die einmal gebildete Masse wirkt durch ihre Schwere auf den Kopf zurück, und indem sie die Transpiration der Haarhaut vermehrt, erhält sie natürlich einen Einfluss auf den Organismus, welcher den derivirenden und ausleerenden Mitteln entspricht. Dieser Einfluss kann bis auf einen gewissen Punkt die vorhergehenden Krankheiten in Schranken halten, aber er setzt ihrem Fortschreiten kein Hinderniss entgegen. Das Abschneiden und Unterdrücken ist um so gefährlicher für die Gesundheit, je älter der Weichselzopf und je mehr der Organismus daran gewöhnt ist.

Diese Theorie hat bald durch ihre Klarheit und Einfachheit alle Zweifler und Gegner des alten Humorismus für sich gewonnen, und wir sind weit entfernt zu läugnen, dass sie nicht hinreicht, um von dem grössten Theil der Trichome Rechenschaft zu geben, und dass sie das häufige Vorkommen dieser Krankheit rechtfertigt. Aber kann sie auch die oft so grosse Schnellig-

keit der Verfilzung der Haare erklären, die besonderen Veränderungen in der Masse des Blutes, des Urins und des Schweisses? Kann sie das Nichterscheinen der Plica bei den Polen in der Fremde erklären, da sie doch wahrscheinlich das nationale Vorurtheil auf der Grenze ihres Vaterlandes nicht zurücklassen? Diese und tausend andere Umstände sind selbst für den unerfahrensten Praktiker sehr einleuchtend.

Diese Theorie giebt uns nur Rechenschaft von der Verfilzung der Haare, die Alibert unter dem Namen falscher Weichselzöpfe beschreibt, aber sicher ist es nicht diess, was die Aerzte am meisten beschäftiget, welche die Erfahrung zu dem Geständnisse nöthigt, dass es nicht möglich ist alle Weichselzöpfe von derselben Ursache ausgehen zu lassen, ohne die Augen der offenbarsten Gewissheit zu verschliessen und ohne sich in einen Abgrund der grössten Irrthümer zu stürzen.

Eine andere Meinung, vielleicht die älteste in den slavischen Ländern, betrachtet die Plica als eine besondere Modification anderer dyskrasischer Krankheiten. Manche schreiben sie der Syphilis, andere der Arthritis zu, noch andere sehen darin nur eine Transformation der Lepra. Die Meinung, welche den Weichselzopf als eine Folge der syphilitischen Ansteckung betrachtet, wurde später, mit Beschränkungen, in dem 17ten Jahrhunderte von Hercule Saxonia aufgestellt und, in der letzten Zeit, von Larrey und Wolfram aufrecht erhalten.

Es ist nicht zu läugnen, dass die Sagen des Volkes das erste Auftreten des Weichselzopfes bis in das 13te Jahrhundert versetzen, Epoche des grossen Einfalls der Tartaren in Polen unter Leszek dem Schwarzen; indessen finden wir die ersten, unbestreitbaren Documente, welche sich auf genaue Beobachtung der Thatsachen gründen, erst zu Anfang des 16ten Jahrhunderts, wo die Syphilis in Europa erschien. Grade zu dieser Zeit war auch Polen in einem sehr lebhaften Verkehr mit Italien, das man als die Wiege dieser schrecklichen Krankheit anklagt, aber es ist schwer zu begreifen, warum die Syphilis, überall ihren eigenthümlichen Stempel beibehaltend, nur in Polen ein ganz besonderes Produkt hervorgebracht habe, und warum nicht die geringste Spur der Plica in den Ländern zu finden sei, die doch in hohem Grade sowohl hinsichtlich der Localität als der Volks-Gewohnheiten Polen ähnlich sind.

Wir geben zu, dass in vielen Fällen die allgemeinen Erscheinungen der Plica den tertiären Erscheinungen der Syphilis

gleichen, aber es ist auch gewiss, dass die syphilitische Krankheit, welche man Gelegenheit hat in grosser Ausdehnung in dem Spital der Venerischen in Warschau zu beobachten, die trichomatöse Verfilzung nie zu Stande bringt und dass die Behandlung, welche sie fordert, beinahe derjenigen ganz entgegengesetzt ist, welche die Erfahrung als am wirksamsten für die Heilung des Weichselzopfes bezeichnet hat. Einen andern nicht weniger wichtigen Beweis liefert uns die Statistik, welche uns unter andern zeigt, dass die Plica seltener in dem Alter von 20 Jahren, der Zeit der Geschlechts-Entwicklung vorkommt. Wenn sie syphilitischen Ursprungs wäre, so müsste sie gerade in dieser Epoche häufiger sein, ebenso wie die übrigen venerischen Erscheinungen.

Was die Meinung anbelangt, welche den Weichselzopf als eine gichtartige Krankheit betrachtet, so scheint uns diese ebenso wenig gegründet als die vorhergehenden. Von Richerand * und Hartmann ** aufgestellt, findet sie in Dr. Brand zu Warschau (Namistnik lekarski warszawski T. 2. p. 413) einen erfahrnen Vertheidiger. Unstreitig besteht eine grosse Aehnlichkeit zwischen der Arthritis und dem Weichselzopfe; aber um ihre gänzliche Gleichheit zu beweisen, müsste man wissen, warum die Plica sich niemals zu der Gicht in andern Ländern gesellt und warum sie sich selbst niemals bei den Polen zeigt, die sich in der Fremde aufhalten? Wenn man bedenkt, dass der Weichselzopf kein Alter schont, dass er gleichmässig bei beiden Geschlechtern herrscht, dass er noch öfter den armen Bauer oder einen elenden Juden ergreift, die ihr Leben hinschleppen unter Bedingungen ganz entgegengesetzt denjenigen, welche die Gichtkrankheit begünstigen; wenn man noch bemerkt, dass die Erscheinungen der Gicht in Polen ganz denen in andern Ländern ähnlich sind, so wird man ohne Mühe einsehen, dass zwar einiger Zusammenhang zwischen den beiden Krankheiten besteht, dass man sie aber ungeachtet dieser Aehnlichkeit nicht in eine einzige pathologische Ordnung zusammenstellen kann.

Joseph Frank betrachtet den Weichselzopf als eine besondere Abart des Aussatzes, und diese Ansicht findet noch heute mehrere Anhänger unter den Schülern dieses berühmten Professors der Universität zu Wilna.

* Recueil périodique de la Société de médecine de Paris, 1807.

** Kritische Untersuchung über den Weichselzopf. Hufeland's Journal, 1819.

Man kann nicht läugnen, dass man in der Praxis öfters das gleichzeitige Auftreten des Weichselzopfes und der squamösen Lepra, besonders mit Elephantiasis, beobachtet; aber diess beweist nicht, dass die Plica eine Aussatz-Krankheit sei. Wenn es so wäre, so müsste man sie in Asien finden, dem Vaterland des Aussatzes, was ganz gegen die Beobachtung der polnischen Aerzte streitet, die dieses Land besucht haben. Wäre die Behauptung von Joseph Frank wahr, so müsste man den Weichselzopf oft in andern Gegenden des westlichen Europas finden, wo der Aussatz im 13ten Jahrhundert so häufig war, dass man darin mehr als 1900 Zufluchtsorte für Aussätzige zählte.* Warum wäre denn diese Krankheit nur in Polen geblieben, und warum hätte sie in diesem Lande eine andere Gestalt angenommen als in allen andern Ländern?

Im Jahre 1836 hat Dr. Marcinkowski aus Posen eine ganz besondere Meinung über den Weichselzopf aufgestellt. (Uwagi nad natura i historya koltuna. Kraków 1836). Er betrachtet diese Krankheit als ein kritisches Phänomen des polnischen Bodens, und er sagt, dass alle Krankheiten, welcher Art und Natur sie auch seien, in Polen sich durch Verfilzung der Haare kritisiren, so wie die der tropischen Länder durch Hautausdünstung und diejenigen des Nordens durch kritschen Urin! Diese Meinung hat alle Welt durch ihre Originalität betroffen und es mangelte ihr natürlich nicht an bestimmten Gegnern.

Wenn man mit Marcinkowski annähme, dass der Weichselzopf nur eine endemische Krise wäre, so bleibt noch zu erklären, warum die Natur den polnischen Boden mit einer so sonderbaren Krise begabt hätte? Wir beklagen, dass der Verfasser diese wichtige Frage, auf welche wir am Ende dieser Arbeit wieder zurückkommen werden, unbeantwortet lässt; wir verkennen indessen nicht, dass dieser treffliche Arzt unserm Vaterlande einen grossen Dienst leistete, indem er zuerst darauf aufmerksam machte, dass der Weichselzopf verschiedene Ursachen haben mag, und keineswegs immer auf einem und demselben Grund beruhe. Wir werden die erste Aufstellung dieser Behauptung noch mehr schätzen lernen, nachdem wir die Volksmeinung über die Natur des Weichselzopfes mitgetheilt haben.

Nach dieser Meinung ist der Weichselzopf nur eine besondere Modification der Säfte, welche sich durch verschiedene Krankheiten zu erkennen gibt und zuletzt mit der Verfilzung der

* Raymond, Histoire de l'Elephantiasis. Lausanne, 1767, p. 106.

Haare endigt, was für das Resultat einer allgemeinen Krankheit nur eine Anstrengung der Natur ist, um das Gleichgewicht der organischen Functionen wieder herzustellen, eine Anstrengung, welche man durch alle möglichen Mittel hervorrufen und erleichtern soll. Nach dieser Theorie kann die Unterdrückung des Trichoms der Gesundheit nicht anders als sehr nachtheilig sein, und man darf nur mit unendlicher Vorsicht sich davon zu befreien suchen.

Diese Art, die Natur der Plica zu verstehen, ist allgemein in Polen; hat sie ihren Ursprung unter dem Volke selbst genommen oder ist sie darin nur als Echo der alten humoristischen Schule zu betrachten? Wir wollen diese Frage nicht zu erörtern suchen, aber es ist gewiss, dass diese Meinung seit Jahrhunderten angenommen ist und dass sie bei dem Volke beinahe als Glaubensartikel gilt. In seiner Idee gibt es nur eine einzige räthselhafte und unergründliche Krankheit, das ist die trichomatöse Dyskrasie; ein wahrer Proteus, der tausend und abermals tausend Formen annimmt, bevor er sich in seiner wahren Gestalt zeigt, d. h. in der eigentlichen Verfilzung der Haare. Es ist demnach nicht zu verwundern, dass diese Verfilzung wie ein unfehlbares Heilmittel, eine wahre Garantie für die Gesundheit betrachtet wird. Dieses blinde Vertrauen in den Weichselzopf ist unter dem Volke so gross, dass die Pferde mit plikösen Mähnen sehr hoch im Preise stehen, weil man glaubt dass, sie wie ein Talisman gegen Krankheiten schützen. (Dr. Scherbel, Berliner medicinische Vereinszeitung. 1042, Nro 39).

Der grösste Theil der polnischen Aerzte theilt mehr oder weniger diese Meinung, die übrigens im Zusammenhange mit den Grundsätzen der alten Wiener Schule steht, welche so grossen Einfluss auf die medicinische Erziehung unseres Vaterlandes ausgeübt hat. Indem sie aber annehmen, dass es Modificationen in den Säften gibt, und dass diese die unmittelbare Ursache der Krankheit ist, so sind sie hinsichtlich der Natur dieser Modification und ihrer Ursachen in ihren Meinungen sehr getheilt. Lafontaine, Chromy, Joseph Frank, und, unter den lebenden, Dr. Malez, ein Arzt von wohlverdientem Rufe in Warschau,* schreiben den Weichselzopf einem besondern Virus oder Contagium, andere einer besondern Mischung der plastischen Masse des Blutes zu, die dem Scorbut, den Scropheln und dem Car-

* Kilka uwag nad charakterem chorobj koltunowej Isamientnik lekadski, Warszawski. T. 2. p. 433. 1830.

cinem ähnlich ist, aber sie bestimmen nicht die Natur der Dyskrasie, welche sie voraussetzen.

Die Theorie von unserm alten Lehrer, Dr. Hoffmann,* welche wir nicht mit Stillschweigen übergehen können, verdient nicht diesen letzten Vorwurf. Dieser allgemein beliebte Professor der ehemaligen Universität von Warschau hatte bemerkt, dass die Wohnungen der trichomatösen Personen immer einen thonartigen Geruch verbreiten, und er dachte, dass die Thonausdünstungen, die durch die Erde- und durch die Thon- und Backsteinöfen, deren man sich in Polen bedient, in die Luft aufsteigen, vielleicht auf die Blutmasse wirken und darin eine besondere Veränderung hervorbringen. Er hat diese Hypothese durch folgende Erfahrung zu bestätigen gesucht. Er füllte eine gläserne Retorte mit im Wasser aufgelöstem Thon, und setzte dieselbe einer gleichmässigen Wärme aus. Indem er den Dunst, der sich in dieser Mischung entwickelte, durch geschlagenes Blut trieb, bemerkte er, dass derselbe sich mit dem Serum combinirte, und den Umfang desselben verminderte, indem er es fester, dichter und consistenter machte.

Dieser Beobachtung zufolge behauptete Hoffmann, dass das Blut, vermindert durch die Ausdünstung der Thonerde, hauptsächlich auf jene Organe des Körpers wirkt, deren Nutrition auf Kosten des serösen Theils des Blutes geschieht, d. h. auf die Ligamente, das Periosteum, die Gelenkknorpel, die fibrösen Membranen u. s. w. Die Anschwellung und Verhärtung jener Organe schreibt er der Ablagerung des Serum zu, welches in den Maschen der Gewebe auf eine eigenthümliche Weise modificirt wird. Die Veränderungen in der Struktur der Haare erklärt er aus ihrer fehlerhaften Ernährung, die auch nach seiner Meinung von dem weissen Theile des Blutes besorgt wird. Das Verkleben der Haare aber, leitet er von dem specifisch veränderten Schweisse ab, welcher auch, wie es scheint, vielmehr von dem Serum als von den übrigen Theilen des Körpers gebildet wird.

Diese Theorie ist, wie man auf den ersten Blick sehen kann, sehr wichtigen Einwürfen ausgesetzt. In der That, wenn die Thonausdünstungen die Ursache des Weichselzopfes wären, so müssten die Gegenden der Weichselmündung von Marienburg bis Danzig dieser Krankheit am meisten ausgesetzt sein. In diesem Theile des ehemaligen Polens, wo auf den feuchten leimigen Niederungen die Wälder sehr selten sind, braucht man von der Sonne getrockneten Thon beinahe ausschliesslich zu

* Beschreibung des Weichselzopfes. Warschau, 1826.

allen Gebäuden; die starke Heizung in den von Lehm erbauten Oefen lässt sehr oft in den frisch erbauten Häusern die eigenthümliche Thonerde-Ausdünstung empfinden, und doch ist der Weichselzopf dort kaum dem Namen nach bekannt. Je mehr man von der Mündung des Flusses nach seinen Quellen schreitet, desto mehr hebt sich das Land; die Züge von Plock und Sandomir verwandeln sich in Krakau und Galicien in Berge. Reiche Wälder, die sie bedecken, liefern das schönste Baumaterial, so dass die Lehmgebäude zu den grössten Seltenheiten gehören, und doch vermehrt sich der Weichselzopf je mehr man sich den Karpathen nähert. Wenn die Hypothese von Hoffmann wahr wäre, so müssten die in Polen so zahlreichen Töpfer vorzugsweise von der Plica befallen werden, und die Bewohner der mit dem Luxus von Paris und London geschmückten prächtigen Hotels, die mit Porzellanöfen oder mit dem Dampf von heissem Wasser, das in gegossenen Röhren circulirt, geheitzt werden, würden von dieser Krankheit befreit bleiben. Aber die Erfahrung ist hier noch in offenbarem Widerspruch mit der Theorie.

Eine andere Theorie, ähnlich der von Hoffmann, aber viel wahrscheinlicher, ist neulich von Oczapowski aus Warschau aufgestellt worden. Da er die Plika in den polnischen Provinzen, die auf dem Gypsboden liegen, viel ausgebreiteter gefunden hatte, so schrieb er die Ursache dieser Krankheit dem Gebrauch des mit Gyps vermischten Wassers zu. Indem diese Bestandtheile, sagte er, auf die Oeconomie wirken, verursachen sie besondere Veränderungen in der Masse des Blutes, wovon die allgemeinen Symptome sowohl als die Plica selbst die Folgen sind.

Diese neuen Grundsätze, welche heute schon viele Anhänger haben, verdienen mit einigen Details erörtert zu werden.

Es ist gewiss, sagt Oczapowski, dass das Gypswasser, indem es sich mit dem Eiweiss des Blutes verbindet, weissliche, im Wasser unauflösliche Fasern bildet, und was das Gerinnen des Serums durch die Schwefelsäure bei lebenden Thieren anbetrifft, so ist dies durch die Erfahrungen von Magendie und Donné * so bekannt, dass es überflüssig seyn würde, noch mehr davon zu erwähnen. Die Wirkung des mit Gyps saturirten Wassers gleicht derjenigen der Schwefelsäure. Von allen Salzen, welche man in den mineralischen Wässern findet, widersetzt sich die kalkerdige Schwefelsäure am meisten der Verdauung und prädisponirt den Körper am meisten zu den krankhaften

* Gazette des Hôpitaux, 1 janvier 1839.

Affectionen.* Die Wirkung dieses Wassers zeigt sich in den ersten Wegen durch den Mangel an Appetit, Drücken in der Magengegend, Aufstossen und Blähungen. Absorbirt durch die Blutgefässe, äussert der Gyps seine Wirkung auf das Blut des Lebersystems und verursacht verschiedene Krankheiten dieses Organes.

Nach und nach nimmt das ganze Nervensystem daran Antheil, die Cirkulation wird langsam, die Adern dehnen sich aus, werden varikös, und die krankhaften Erscheinungen, von denen wir schon gesprochen haben, zeigen sich nun. Das Blut, der beständigen Wirkung dieses Einflusses ausgesetzt, wird dichter durch die Verdickung seines Albumens, seine Farbe wird schwarz, es nimmt einen besondern Geruch an, und verliert nach und nach seinen normalen Einfluss auf die Gewebe der Oekonomie. Auf diesem Punkt angekommen, erweckt es verschiedene vitale Gegenwirkungen, die sich unter der Form mannigfacher, mehr oder weniger ausgebildeter Krankheiten offenbaren, oder besser: die anormale Materie, wovon es überfüllt ist, geht in die Gewebe über. Dieser allgemeinen Modification des Organismus muss man auch die Veränderung zuschreiben, die sich in der Absonderung im Allgemeinen kundgibt.

Unterstützt von Oczapowski mit einem bemerkenswerthen Talent, und in Uebereinstimmung mit den Fortschritten unserer Kunst, hat diese Meinung viel an Wahrscheinlichkeit durch die Untersuchungen über die Ausbreitung der Plika in den verschiedenen Provinzen des alten Polens gewonnen.

Es ist wahr, dass die Documente, auf welchen diese Untersuchungen sich gründen, noch weit von jener Genauigkeit entfernt sind, welche man heut zu Tage mit Recht von der Wissenschaft fordert. Es geht jedoch aus den erst kürzlich durch prakticirende Aerzte publicirten Beobachtungen hervor, dass die Plika, anstatt dem Lauf der Flüsse zu folgen, wie man bisher angenommen hatte, vielmehr die Gebirgsketten begleitet, welche den polnischen Boden durchziehen.

Um diesen Umstand, der uns geeignet scheint, eine grosse Aufklärung über die Natur dieser Krankheit zu geben, näher kennen zu lernen, sind wir genöthigt, uns in einige topographische Details einzulassen.

* Arthaut. De la valeur hygiénique que l'on doit attribuer à la présence ou de l'absence de certaines substances salines dans les eaux potables. Paris 1838.

Polen in seinen alten Grenzen erstreckt sich von dem baltischen bis zum schwarzen Meere, und von der Oder bis an den Boristhau und die Dwina. Die grosse Landstrecke, die darin eingeschlossen ist, durchschnitten von einer grossen Anzahl von Flüssen, ist durch eine Hochebene in zwei grosse beinahe gleiche Theile getheilt, welche von Süden und Westen nach Norden und Osten, von den Karpaten bis an die Ufer der Wolga sich erstreckt. Die erste dieser beiden Partien, welche sich von Westen nach Norden ausbreitet, enthält das jetzige Königreich Polen, Galizien, das Grossherzogthum Posen, Schlesien und einen grossen Theil von Lithauen. Die zweite, die von Süden und Osten, schliesst Volhynien, Podolien und die Ukraina ein.

Um die Richtung der fraglichen Hochebene besser zu verstehen, folgen wir ihrem Laufe. Sie beginnt bei den Karpaten zwischen den Quellen des San und Dniester, an dem Punkte, wo die Gebirge sich nach Süden wenden, um sich mit der Kette des Balkan zu vereinigen. Von diesem Punkte ausgehend, breitet sich diese Erhöhung an der Südseite von Lemberg aus, dehnt sich um die Quellen des Bug, und zieht dann nach Norden zwischen diesem Fluss und dem Prypeć, von da nach Osten und Norden zwischen den Quellen des Niemen und Wilia einerseits, und der Beresina andererseits. Dann geht sie gerade nach Osten, umgibt die Moräste, wo dieser in der Weltgeschichte ewig denkwürdige Fluss seine Quellen hat, berührt den Kanal, der die Beresina und Dwina vereinigt, umgeht die Quellen des Boristhan und endigt bei dem Ufer der Wolga.

Aus diesem grossen Plateau entspringen sehr viele Flüsse, von denen die einen, wie die Warta, die Weichsel, der San, Bug, Niemen, die Wilia und die Dwina ihren Lauf nach Norden nehmen und sich in das baltische Meer stürzen, während die andern, wie der Dniester, Boh, Prypeć, Dnieper und die Beresina eine südliche Richtung nehmen und ihre Gewässer in das schwarze Meer ergiessen.

Die Vergleichung dieser Topographie mit den statistischen Angaben über den Weichselzopf hat bewiesen, dass diese Krankheit öfter unter den Bewohnern der so eben beschriebenen Hochebene vorkommt, und dass es auf derselben selbst Localitäten gibt, die noch unglücklicher privilegirt sind als andere. Es gibt besonders zwei, die eine vorzügliche Aufmerksamkeit verdienen, und welche man Hauptsitze der Krankheit nennen könnte

Die eine liegt in bergiger Gegend und die andere in Morästen; die erste ist am Anfange der beschriebenen Hochebene, bei Lemberg und Halitz, die zweite bei Pinsk in den Morästen des Prypeć und der Beresina.

Der hoch liegende Heerd der Krankheit verbreitet sich über den nördlichen Theil Ungarns und Galiziens, und über die südlichen Provinzen von Schlesien und des jetzigen Königreichs Polen, und rückt dann gegen Norden vor bis über das Grossherzogthum Posen. Der Mittelpunkt dieses Heerdes befindet sich in der Provinz Polesin, an den Quellen des San und Dniester. Nach der Volksmeinung war diese Provinz der eigentliche Ursitz der Plika, und von hier aus verbreitete sie sich, wie die Chroniker des 15. Jahrhunderts bezeugen, über das ganze übrige Land.

Der Weichselzopf, welchen man daselbst sieht, ist charakterisirt durch die langwierige Dauer und die Hartnäckigkeit der Vorläufer, so wie durch die späte und unvollkommene Entwicklung des Trichom, welches nur selten den vorhergehenden Erscheinungen ein Ziel setzt.

In den niedrig gelegenen Hauptpunkten der Plika, welche sich von den Quellen des Prypeć und der Beresina, nahe bei Minsk, Borisow und Robroisk, bis an die Ufer der Moskowa und der Wolga erstreckt, entwickelt sich die Plika im Gegentheil mit einer grossen Leichtigkeit, und die prodromischen Krankheiten haben keine grosse Wichtigkeit. Man sieht öfter unter denselben, nach den Beobachtungen des Dr. Grumy, Halsentzündungen, Krankheiten der Knochen und Hautausschläge, welche man gewöhnlich irrig den syphilitischen Krankheiten zuschrieb.

Die geselligen Verhältnisse und die Lebensart der Bevölkerung, welche diese zwei Heerde bewohnt, sind nicht weniger verschieden, als die Einflüsse der Localität. Der Heerd von Halitsch, mitten in einem reichen und fruchtbaren Lande gelegen, das sich 1 — 3000 Fuss über die Fläche des baltischen Meeres erhebt, ist von einer grossen Anzahl von Quellen und klaren Bächen durchschnitten, die verschiedene mineralische Substanzen, hauptsächlich aber Gyps enthalten. (Staszye, Roczniki Towarzystwa przyjaciot nauk. B. X. p. 246. Warszawa.) Die chemische Analyse hat gezeigt, dass jene Gewässer manchmal bis zu 500 Gran dieses Salzes auf 100 Quart Flüssigkeit enthielten. Die Luft ist rein und frisch, die mittlere Temperatur beträgt 4 bis 6° Reaumur; das Volk, welches sich dem Ackerbaue widmet, ist wohlhabend und selbst reich in manchen Orten; es ist

froh, religiös ohne bigot zu sein; sorglos in seinem Unglück, findet es in sich selbst eine unüberwindliche und geheimnissvolle Kraft, die es belebt und erhält.

Der Heerd von Pinsk bietet einen ganz andern Anblick dar. In diesen ungeheuren Sümpfen, vielleicht den grössten in Europa, die kaum 350 Fuss über dem Meeresspiegel erhoben, mit Wäldern und Gesträuch bedeckt sind, entspringt eine Menge Flüsse, welche ein schwarzes, trübes Wasser mit sich führen, das mit in Fäulniss übergegangenen Pflanzen angefüllt ist, die einen erdigen Geruch haben und im beinahe unzugänglichen Boden wachsen. Diese Gewässer enthalten auch eine sehr starke Proportion von Kalk, so fern man aus der Eigenschaft schliessen kann, dass sie die Seife nicht auflösen. Die Bewohner dieser Gegend sind arm, ihre Nahrung besteht grösstentheils in Fischen und andern Substanzen, wovon wir später sprechen werden; sie sind zu den, allen morastigen Gegenden angehörigen Krankheiten geneigt, ihr Temperament entspricht der Localität, und ihr durch lange Knechtschaft verschrobener Karakter zeigt dem Beobachter ein sonderbares Gemisch von Trübsinn, Unternehmung und Entsagung, von List und Heuchelei. Die Leidenschaften, durch Druck abgestumpft, spielen bei denselben eine sehr untergeordnete Rolle. Diess ist die Ursache, dass es bei ihnen, wie überhaupt unter dem russischen Volke, sehr wenig innerliche Krankheiten gibt.

Wenn man die Einflüsse vergleicht, welche auf die Bevölkerung dieser beiden Heerde wirken, so erstaunt man über ihre Verschiedenheit, und doch ist man genöthigt zuzugeben, dass eine in zwei Orten gleich stark herrschende endemische Krankheit nur von einem und demselben Einfluss herrühren kann, sei nun der Boden oder die Gewohnheiten des Volkes die erste Ursache davon.

Die Anzahl dieser Einflüsse ist sehr beschränkt. Oczapowski behauptet, sie hauptsächlich im mit schwefelsaurem Kalk vermischten Wasser entdeckt zu haben, und zur Unterstützung seiner Meinung führt er die oft genug vorkommende Verbindung der Plika mit dem Kropf an. Wir beklagen, diesem letzten Schluss nicht beipflichten zu können, und wir sehen darin nichts, als eine Hypothese zur Unterstützung der andern angerufenen. Was die Eigenschaft des Kalkwassers anbetrifft, die Plika zu veranlassen, so bemerken wir nur, dass diese kalkartigen Gewässer auf der Oberfläche der Erde sehr häufig sind, und sich

nicht ausschliesslich in Polen befinden. Man könnte z. B. Paris und seine Umgebungen anführen, die kalkhaltigen Boden haben, und wo die meisten Quellen Gyps enthalten. Und doch stösst man nur auf dem Plateau von Polen auf den Weichselzopf; es geht also daraus hervor, dass der Gyps nicht allein das Gewicht der Anklage tragen kann.

Da ich mein Vaterland mitten in meinem medicinischen Studium verlassen musste, war ich nicht im Stande, die Plika so unter allen Formen zu beobachten, um mir darüber eine ganz unabhängige Ansicht zu verschaffen, indessen habe ich doch sehr oft Fälle dieser sonderbaren Krankheit gesehen, besonders bei geologischen Exkursionen, welche ich nach Art deutscher Studenten in die südlichen Theile von Polen zu Fuss machte. Die Schicksale Polens, welche mich seit beinahe 14 Jahren von meiner Heimath entfernt halten, haben alle meine Erinnerungen zusammengehalten, und die Vergleichung mit den Nationalsitten anderer Völker liess mich in diesen letzteren Eigenthümlichkeiten wahrnehmen, welche demjenigen entgehen, der durch die Verhältnisse der Zeit nicht gezwungen ist, die Fremde zu bewohnen. Ich glaube denn bemerkt zu haben, dass die Nahrungsweise in Polen so verschieden von derjenigen in andern Ländern ist, dass sie vor allen andern Dingen unter die Ursachen des Weichselzopfes gestellt werden muss.

Um diesen Unterschied besser zu begreifen, geben wir zuerst eine Beschreibung der Nahrungsweise der polnischen Bauern, und lassen alsdann einige Bemerkungen über die Lebensmittel der höheren Klassen folgen.

Die Nahrungsmittel des Volkes sind ausschliesslich Vegetabilien; Fleisch und Milchspeisen werden wenig angewendet, und unter diesem ist es nur Schweinfleisch und Geflügel, welches man dann und wann auf den Tisch bringt. Unter den Gemüsen bedient man sich beinahe ausschliesslich der Kartoffeln, des Sauerkrautes, der rothen Rüben und Gurken. Was aber der polnischen Lebensweise eine besondere Eigenthümlichkeit gibt, ist der Umstand, dass alle diese Gerichte mit Essig zubereitet oder vorher einer sauren Gährung ausgesetzt werden. Das gegorene Sauerkraut ist die Hauptnahrung in diesen Provinzen, besonders da, wo der Anbau der Kartoffeln noch nicht allgemein genug ist. Jede Familie bereitet mehrere Fässer voll, welche man für den Winter aufbewahrt. Man isst es mit Speck gekocht und mit Erbsen vermischt, oder nur ganz einfach mit

Mohn-oder Leinöl angemacht, welches man auf eine ganz besondere Weise dazu reinigt. Die saure Brühe des Sauerkrautes wird zu Suppen und Getränken angewendet (Kapusniak). Die Kartoffeln sind gewöhnlich mit sauren Molken zubereitet, und nach der deutschen Grenze hin mit Essig und Oel.

Der Kwas ist eine andere Substanz, die die polnischen Bauern nicht entbehren können, und die man durch die saure Gährung des Brodes, des Mehles und das Korns, das im Wasser gekeimt hat, erhält. Der Gebrauch desselben ist so allgemein, dass man in jedem Bauernhause in Lithauen, Volhynien und Podolien nahe am Ofen eine grosse Tonne findet, worin beständig eine Flüssigkeit gährt, deren man sich als Suppe, als Getränk und zur Bereitung des Brodes bedient; diess ist der Kwas.

Die gegohrenen rothen Rüben mit Wasser geben eine andere Art von Kwas (barszcz), der wegen seiner schönen Farbe und seines angenehmen Geschmackes sehr beliebt ist. Er dient zu demselben Gebrauche wie der vorhergehende nnd die herausgenommenen rothen Rüben isst man mit Essig angemacht, wenn sie nicht schon von selbst sauer genug sind.

Die gegohrenen Gurken machen ebenfalls eine sehr gewöhnliche Nahrung aus; man bereitet grosse Tonnen voll, welche man sorgfältig für den Winter aufbewahrt; diese Gurken sind während der Hitze des Sommers ein Leckerbissen für die Mäher, und die saure Brühe, die man davon erhält, wird als ein angenehmes und erfrischendes Getränk genossen. Saure Milch, Sauerampfer sind auch Artikel, die in der Küche des polnischen Bauers sehr hoch geschätzt werden.

Die in Polen durch die Landedelleute repräsentirte Mittelclasse theilt mit den Bauern den Geschmack für gegohrene Speisen; sie sind besser zubereitet, mehr gewürzt, aber sie behaupten nicht weniger ihren sauren Charakter. Der Kwas ist auch hier zur Suppe unumgänglich nothwendig; Sauerkraut, gemischt mit allen möglichen Sorten von geschnittenem Fleisch (bigos), begleitet sie zur Jagd und auf Reisen; und wird in jeder Hütte, wo man ausruht, aufgewärmt.

Die Tafel der Stadtbewohner und reichen Gutsbesitzer unterscheidet sich auf keine Weise von der Tafel anderer Länder, nur die sauren Gerichte finden darauf auch manchmal ihren Platz und machen immer die Leckerbissen zahlreicher Liebhaber aus.

Woher kommt der Geschmack der Polen für diese sauren

Nahrungsmittel? ist er nur Gewohnheit, oder hängt er von einigen lokalen Bedingungen ab, wie es Joseph Frank zu glauben scheint. Ich will diese Frage nicht entscheiden, aber es ist gewiss, dass dieser Geschmack für eine gewisse nationale Eigenheit spricht, die sich hartnäckig der Erziehung, den Fortschritten der Hygiene und dem Einflusse der Fremden widersetzt. Ich habe Damen der höchsten Stände die ausgesuchtesten Tafeln, die jedem Restaurant von London und Paris Ehre gemacht haben würden, verlassen sehen, um mitten unter den Bauern ihre Mahlzeiten des Kwas, des Sauerkrautes und der sauren Milch theilen zu können. Ich habe andere gesehen, welche sich diese groben aber ausgesuchten Gerichte in ihr Bett bringen liessen, um sie heimlich vor ihren Verwandten und gegen das Verbot des Arztes zu essen. Ich habe Kinder reicher Gutsbesitzer gesehen, die mit jungen Bauern, ihren Spielkameraden, Töpfe voll Eingemachtem gegen saure Gurken vertauschten.

Es ist klar, dass diese gesäuerten Lebensmittel auf den Gesundheitszustand der Polen einen höchst schädlichen Einfluss ausüben müssen, und dass sie Erscheinungen hervorbringen, die im Stande sind den Gang und die Physiognomie der zufälligen Krankheiten zu modificiren. Man kann beim gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft schwer bestimmen, welchen Modificationen der Chymus, der Chylus und das Blut, welches sich von derartigen Elementen bildet, unterworfen ist; es scheint aber ausser Zweifel zu sein, dass diese Nahrungsweise eine besondere Mischung in den Säften hervorbringt, welche einen beträchtlichen Einfluss auf die Ernährung und auf den Zustand der Ex- und Secretionen ausübt, und eine gänzliche Umstimmung der Oekonomie bewirket, die sich durch bestimmte Symptome kund gibt. Die allgemeinen Prodrome des Weichselzopfes, welche sich auf die Nutrition, Cirkulation und Innervation beziehen, und die wir am Eingange dieses Artikels besprochen haben, können wohl in dieser Eigenthümlichkeit der Lebensweise ihre Begründung finden.

Was die Menge der Krankheiten anbelangt, welche man vor der Entwicklung der Plica beobachtet, und welche wir mit dem Namen der prodromischen Krankheiten bezeichnet haben, so erlauben uns ihre zahlreichen Abänderungen nicht sie derselben Ursache zuzuschreiben. Gewiss sind sie nur zufällig, aber die endemische Diathese gibt ihnen einen eigenthümlichen Stempel

und modificirt auf eine besondere Weise die Eigenschaft der kritischen Ausdünstung, durch welche sie zu endigen pflegen. Unter diesen Ausdünstungen spielt die des Schweisses die wichtigste Rolle; sie wird klebrig, verbreitet einen eigenthümlichen Geruch und besitzt die Eigenschaft die Haare zu verfilzen. Bei den mit dieser Dyskrasie behafteten Individuen können alle Ursachen, von welcher Art sie auch sein mögen, welche die Hautausdünstung vermehren, zur Verfilzung der Haare führen; darum sahen wir die Weichselzöpfe in Folge der verschiedenartigsten Einflüsse entstehen, so wie: Missbrauch der erhitzenden Getränke, übermässige Anstrengung, starke Gemüthsaffectionen u. s. w.; darum sehen wir auch manchmal dieses Phänomen im Verlauf mancher chronischen Krankheit auftreten, oder öfter noch in Folge der zufällig hinzutretenden acuten, die sich durch Vermehrung der Hautausdünstung charakterisiren.

Dieser Idee gemäss das Trichom zu betrachten, beschränkt sich die ganze Theorie dieser Krankheit auf die Specificität des Schweisses, welche von ihrer Seite sich durch die besondere Diathese erklärt: demnach ist die Plica an sich selbst nur als eine Erscheinung von sehr untergeordnetem pathologischen Werthe zu betrachten.

Der Schweiss, von dem wir gesprochen haben, kann oft, wie bei andern Krankheiten, den Werth einer kritischen Erscheinung haben, er kann aber keineswegs als wahre Krise in der Bedeutung des alten Humorismus betrachtet werden; mit andern Worten, er kann den Ausgang der Krankheit begleiten, er macht aber nicht immer dieser Krankheit ein Ende.

Es geht daraus hervor, dass die Verfilzung der Haare sich in verschiedenen Fällen verschieden zu den vorangegangenen Krankheiten verhalten kann: manchmal wird sie Anzeige der Wiedergenesung; das andere Mal wird sie neben andern Krankheitserscheinungen bestehen, während diese Erscheinungen seit ihrem Auftreten immer stärker und anhaltender werden. Ist die Hautausdünstung langsam und anhaltend, wie im Laufe mancher chronischen Krankheiten, so wird sich auch die Plica langsam bilden, und jeden Anwuchs der Haare in Anspruch nehmen; geschieht aber jene Ausdünstung plötzlich, so bildet sich dann die Plica schnell, wie man diess in den fieberhaften Krankheiten, in Folge von Gemüthsbewegungen, zu beobachten pflegt.

Der Zusammenhang der Plica mit den allgemeinen Symp-

tomen ist derselbe wie in verschiedenen andern Krankheiten: er gehorcht den Gesetzen der allgemeinen Pathologie, und hat nicht nöthig hier ausführlich besprochen zu werden.

Von diesem Gesichtspunkt aus verdient der Weichselzopf den Namen einer endemischen Krise, welchen ihm Marcinkowski gegeben hat; doch erheischt der Sinn dieses Wortes eine Restriction; denn es ist nicht der Weichselzopf selbst, dem die kritische Eigenthümlichkeit anhängt, sondern dem durch die endemische Diathese modificirten Schweisse, und man muss das Wort Krise in dem Sinne betrachten, den ihm die Wissenschaft heutigen Tags beilegt.

Man könnte uns vielleicht einwerfen, dass die von uns beschriebene Lebensweise nicht von Beobachtern aufgezeichnet wurde, die unter den ethnologischen Bedingungen der Plica einheimisch waren; aber dieser Einwurf lässt sich durch die Eigenthümlichkeit unseres Geistes beseitigen, sehr oft diejenigen Sachen aus den Augen zu verlieren, die wir täglich sehen. Es ist in der That sehr schwer die Sitten zu beurtheilen, in deren Mitte man seit seiner Kindheit gelebt hat, man muss die Fremde bewohnen, um den Unterschied verstehen und vergleichen zu können, man muss in dieser Beurtheilung aufrichtig und frei von allem Nationalvorurtheil sein. Die Stellung, in welcher sich heute die ausgewanderten Polen befinden, lässt sie eine Menge Missbräuche erkennen, die sie in ihrem Vaterlande nicht einsahen, und alle müssen gestehen und bezeugen, dass es kein Land in der Welt gibt, wo so viele gegohrne Speisen genossen werden, als in ihrer Heimath. Dass die fremden Beobachter die polnischen Lebensmittel nicht in Betracht genommen haben, verwundert uns keineswegs, denn sie halten sich gewöhnlich in den grossen Städten auf, wo die Lebensweise nichts ausserordentliches darbietet — ohne der Schwierigkeiten der Sprache zu gedenken, die sie nur mit grosser Mühe lernen. Dieser Umstand verhindert sie, sich in direkte Verbindung mit dem Volke zu setzen, und dessen Gewohnheiten und Vorurtheile auszuspähen.

Ein anderer nicht minder wichtiger Einwand, den man uns machen könnte, würde sich auf die Seltenheit der Plica in Russland beziehen. In diesem Lande machen die sauren, gegohrnen Speisen wie in Polen die Basis der Nahrung des Landmanns aus, und doch wird der Weichselzopf immer seltener, je mehr man sich von den polnischen Provinzen entfernt. Dieser Umstand lässt sich, nach unserer Meinung, durch den diätetischen Ge-

brauch der Dampfbäder erklären, welche in dem Grade zu den Hauptbedürfnissen des Lebens gehören, dass man in jedem Flecken eine Anstallt dazu findet. Die wechselseitige Einwirkung der Wärme und der Kälte, die Waschungen und Reibungen des Körpers, welchen man sich in jenen Anstalten unterzieht, erhalten dermassen die Thätigkeit der Haut, dass sich die fremden, und dem Organismus nachtheiligen Stoffe fortwährend entladen und dass es dadurch zu keiner dyskrasischen Umwandlung der Säfte hommen kann. Wenn man berücksichtigt, dass die Dampfbäder zur Heilung der ausgebildeten Plica mit grossem Nutzen angewendet werden, so wird man wohl begreifen, dass sie auch der Entwicklung dieser Krankheit vorbeugen können.

Wir können nicht umhin, eine Thatsache hervorzuheben, die von den Monographen der Plica nicht genug beachtet wurde, nämlich der Umstand, dass diese Krankheit sich erst in Polen seit der Vernachlässigung der Dampfbäder eingenistet hat. Die Anwendung jener Bäder bei den slavischen Völkern verliert sich in die frühesten Zeiten. Als Beweis können wir die Stelle von Nestor anführen, wo er vom heil. Andreas, Apostel von Russland, folgendermassen spricht: „Nachdem er den Dneper hinaufgegangen, kam er in das slavische Land, wo Nowogrod liegt, da sah er und bewunderte die Sitten der Einwohner, wie diese in den Bädern baden und sich mit Ruthen schlagen. Von dort ging er zu den Warägern und zuletzt nach Rom, wo er erzählte, wie viele Menschen er bekehrt und was er gesehen hatte. Als ich in die slavischen Länder kam, da sah ich, sagte er, merkwürdige Sachen, nämlich hölzerne Räume mit steinernen Oefen, welche man stark heitzt; nackt ausgekleidet begiesst man sich darin mit warmem Wasser, und schlägt sich so mit Ruthen, dass man kaum lebendig heraustritt; dann begiesst man sich mit kaltem Wasser, welches wieder belebt. So machen sie es alle Tage, es schlägt sie niemand, nur sie sich selbst. Man wundert sich sehr über diese Sitte.“ — In den ersten Zeiten waren Dampfbäder in Polen so allgemein gebraucht, wie in andern slavischen Ländern, erst später mit der Einführung fremder Sitten wurden sie vernachlässigt. Das Auftreten des Weichselzopfes im 17ten Jahrhunderte stimmt mit jener Vernachlässigung zusammen, wie sich das wohl durch historische Thatsachen nachweisen lässt. (Vergleiche Dr. Ganorowski's Sammlung der Thatsachen zur Geschichte der Medicin in Polen (polnisch). Posen 1839).

Wenn man den Missbrauch der gegohrenen Speisen als vorbereitende Ursache des Weichselzopfes betrachtet, so ist es leicht, alle Zweifel, welche sich an diese Krankheit anknüpfen, aufzulösen. Die Bemerkung z. B., dass die Polen mehr als Juden, und diese wieder mehr als die Deutschen dieser Krankheit ausgesetzt sind, erklärt sich leicht durch die Verschiedenheit in der Lebensweise dieser drei Nationen. Die Juden, welche seit Jahrhunderten denselben Boden bewohnen, und sich so immer mehr an die Lebensweise der polnischen Bauern gewöhnen, müssen ihm natürlich mehr ausgesetzt seyn, als die deutschen erst neu gegründeten Colonien, die noch durch ihren Nationalcharakter von der übrigen Bevölkerung getrennt sind. Das Nichterscheinen der Plica bei den im Auslande lebenden Polen, so wie ihre grosse Seltenheit bei den Soldaten, die sich einer besondern hygienischen Lebensregel unterwerfen müssen, ist leicht zu begreifen, ebenso wie die seltenen Fälle dieser Krankheit bei den Reichen und Stadtbewohnern, deren verschiedenartigere Lebensmittel weniger in gegohrenen Speisen bestehen, als die der Bauern.

Was die Concentrirung des Trichom auf dem beschriebenen Plateau betrifft, so erklärt sie sich durch die politische Lage von Polen; die slavische Bevölkerung dieses Landes, auf der Seite des Baltischen Meeres mit den Deutschen, auf der des schwarzen Meeres mit den Türken, Griechen und Tartaren in Rapport gesetzt, hat ihre alten Sitten und Gewohnheiten nur in dem Mittelpunkte ihres Landes bewahrt, wo Berge, Sümpfe und Schwierigkeiten der Communikation sie bis jetzt gegen den Einfluss fremder Gebräuche geschützt haben. Darum finden wir die Plica häufiger an den Quellen der grossen Flüsse, und darum vermindert sie sich in dem Maasse, als man sich ihrer Mündung nähert.

Die Kultur der Kartoffel, die sich von der Seite der deutschen Grenze in das Innere des Landes verbreitete, hat nach unserer Meinung auch dazu beigetragen, den Weichselzopf von den Ufern des Baltischen Meeres zurückzudrängen. Dahingegen aber ist es gewiss, dass jemehr diese neue Nahrungssubstanz allgemein wurde, die Fälle der scrofulösen Krankheiten auch häufiger vorkamen; ja man könnte selbst sagen, dass die Scrofeln auf dem polnischen Boden an die Stelle der Plica getreten sey. Man macht diese Bemerkung besonders, indem man dem Laufe der Weichsel stromaufwärts folgt. An der Mündung die-



ses Flusses ist das Land von zahlreichen Kanälen durchschnitten, es ist meistens von Deutschen bewohnt und den scrofulösen Krankheiten sehr ausgesetzt. Milchspeisen und Kartoffeln machen die Hauptnahrung aus, die gegohrenen Speisen kennt man ebensowenig wie den Weichselzopf, wovon man nur den Namen weiss. Die Quellen der Weichsel zeigen sich auf ganz entgegengesetzte Weise. Das Land ist hoch, trocken und fruchtbar, das Volk nährt sich mit Kartoffeln und sauren Speisen, und den Weichselzopf sieht man viel öfter als Scrofeln. In den südlichen Gegenden, in Mazowien z. B., das kaum 400 Fuss über der Oberfläche des Baltischen Meeres liegt, flach, sandig und waldig ist, war die Plica etwas Gewöhnliches, wie es Lafontaine, Chromy und andere bezeugen, die diese Krankheit vor dem Anbaue der Kartoffeln beobachtet haben. Heute ist sie sehr selten, während die Scrofeln, welche man früher beinahe nicht sah, jetzt eine der alltäglichsten Krankheiten des Landes sind.

Wenn man sich der verschiedenen medicinischen Ansichten über das Trichom erinnert, so kann man natürlich auf eine ebenso grosse Verschiedenheit der Behandlung schliessen, welche die Aerzte dieses Landes anwenden. Wir würden ohne Zweifel zu weit gehen, wenn wir uns in die therapeutischen Details einlassen wollten. Jeder kann sie aus den gegebenen Meinungen selbst ableiten, wir begnügen uns das medicinische Verfahren anzugeben, welches die meisten Anhänger zählt; dieses scheint uns nicht nur am rationellsten, sondern es ist auch noch dasjenige, welches die grösste Anzahl von Erfolgen erhält.

Die Behandlung lässt sich in allgemeine und örtliche eintheilen.

Durch die allgemeine Behandlung beabsichtigt man die Funktionen des vegetativen Systems, die Nutrition und die Secretion, in den normalen Zustand zurückzuführen.

Zu diesem Zwecke kann man drei folgende Anzeigen festsetzen:

1) Entfernung der prädisponirenden und bestimmenden Ursachen.

2) Reinigung des Darmkanals.

3) Veränderung der Blutmischung.

Um die erste Anzeige zu erfüllen, muss man den Aufenthaltsort und die Gewohnheiten des Kranken ändern, den Gebrauch nahrhafter und leichtverdaulicher Speisen vorschreiben und seine Lebensweise den individuellen Verhältnissen anpassen, damit die Behandlung dadurch thätig unterstützt werde.

Zur Reinigung des Darmkanals verschreibt man salinische und drastische Purgirmittel, dann Brechmittel, unter welchen Ipecacuanha hauptsächlich den Vorzug verdient. Man zieht jedesmal die Abführungsmittel vor, wo es die Localverhältnisse erlauben, am öftesten wendet man schwefelsaure Magnesia oder Glaubersalz mit einem kleinen Zusatz von kohlensaurer Magnesia an; man lässt den Gebrauch alle paar Tage wiederholen so lange es nöthig ist, und man schreitet dann zu den Mitteln, welche auf die Blutmasse wirken sollen.

Die Anwendung jener Mittel beruht auf zwei folgenden Anzeigen.

Durch die erste beabsichtigt man dem Blute seine normale Flüssigkeit und Consistenz zurückzugeben, damit das Serum in der gehörigen Auflösung das Eiweiss und die Fibrine erhalten könne; durch die zweite nimmt man sich vor die Ausscheidung zu vermehren, um dadurch die Stoffe zu entfernen, welche der normalen Erhaltung der Säfte nachtheilig sind.

Um der ersten dieser zwei Anzeigen zu entsprechen, nimmt man seine Zuflucht zu Alcalien und zu Neutralsalzen, deren Einfluss auf die Masse des Blutes durch die neueren Physiologen anerkannt wurde. Unter den Arzneimitteln, welche man zu diesem Zwecke verschreibt, gibt man am öftesten eine Auflösung von 2 bis 4 Drachmen Kochsalz in einem Schoppen Wasser, mit Zusatz von einigen Tropfen der Jodtinctur. Diese Quantität wird jeden Morgen getrunken, indem man nach und nach darin den Inhalt der activen Theile vermehrt.

Da die Beschaffenheit des Schweisses im Weichselzopfe die Neigung des Organismus andeutet sich auf diesem Wege von den fremdartigen Stoffen zu befreien, so ist es nöthig, dass der Arzt dieses Mittel der Natur beachte, und dass er es zu Gunsten seines Kranken benütze; in dieser Absicht nimmt man seine Zuflucht zu den diaphoretischen Mitteln. Die meisten Aerzte verschreiben zu diesem Zwecke Dampfbäder, die Sarsaparille, Antimonpräparate, Dower'sche Pulver u. s. w.

Um beiden Indicationen zu gleicher Zeit zu entsprechen, besitzt Polen ein treffliches Mittel in manchen salinisch-schwefelhaltigen Quellen, unter welchen sich die von **Busk** und von **Iwanowicz** in Gallizien hauptsächlich auszeichnen. Viele andere, die Kalk im aufgelösten Zustande enthalten, sind nicht weniger wirksam. Die beiden oben erwähnten Mineralquellen bewirken durch ihren Salzgehalt die Verdünnung der Blutmasse,

und durch ihren Schwefelgehalt vermehren sie die Ausscheidung der Hautausdünstung und entsprechen dadurch der diaphoretischen Anzeige. Diese Quellen sind gegenwärtig wegen dieser Eigenschaft zum wahren Rendez-vous aller Trichomatösen geworden, die dahin von allen Gegenden Polens strömen.

Indem alle Mittel, welche die Hautsecretion vermehren, die Verfilzung der Haare herbeiführen können, so sieht man die Plica während der Anwendung der Busker Quellen entstehen. Um jene Verfilzung zu begünstigen unterlässt man das Kämmen, indem man zu gleicher Zeit die Secretion der Kopfschwarte zu vermehren sucht durch warme Kopfbedeckung, durch reizende Einreibungen und Waschungen, kalte Begiessungen u. s. w.

Die consecutive meistens locale Behandlung beruht auf zwei folgenden Anzeigen:

1) Den Kopf von den verfilzten Haaren zu befreien.

2) Verschiedene Krankheiten zu entfernen, welche man früher als Metastasen der trichomatösen Dyskrasie betrachtete. Diese Krankheiten wie Afterprodukte, Entartungen der Gewebe, verschiedenartige Neuralgieen und Neurosen, Exantheme u. s. w. sind offenbar nur Complicationen der plicösen Diathese, und verlangen eine besondere iatrische oder chirurgische Behandlung, welche mit der des Weichselzopfes nichts Gemeinschaftliches hat.

Was aber das Abtragen der verfilzten Haare anbelangt, so stimmen alle Meinungen überein, dass man diesen Theil der Behandlung nur mit der grössten Vorsicht ausführen kann. Das Abschneiden soll nur theilweise nach und nach und langsam geschehen. Auf diese Weise kann die Unterdrückung des pathologischen Produktes ohne Schaden für den Organismus stattfinden.

XXIII. Die Verugas.

Eine in Peru endemische Krankheit.*

Von Dr. J. J. von Tschudi.

Von den eigenthümlichen Krankheitsformen, welche an der Westküste von Südamerika, besonders in Peru, beobachtet werden, ist unstreitig die von den Einwohnern als „Verugas"** bezeichnete, deren Beschreibung ich hier geben will, die interessanteste.

Erscheinungen. Da die äussern Erscheinungen dieser Krankheit unter der Form eines Exanthems auftreten, so kann dieselbe nach dessen Entwickelung in vier Stadien eingetheilt werden.

I. Stadium prodromorum. Die ersten Anzeigen der Krankheit bestehen in einem allgemeinen Unwohlsein, Niedergeschlagenheit, Mangel an Appetit, flüchtigen Kopfschmerzen, besonders in der Supraorbitalgegend, Schwindel, unterdrückter Transpiration, einer trockenen, heissen Haut, Halsschmerzen und Schlingbeschwerden, die oft sehr rasch an Heftigkeit zunehmen und sich zur Unmöglichkeit des Schlingens steigern; der Pharynx ist nicht entzündlich geröthet, und die periodisch eintretenden Schlingbeschwerden deuten mehr auf eine krampfhafte Zusammenschnürung des Schlundkopfes als auf einen entzündlichen Process in demselben hin. Zuweilen fehlen die einen oder

* Nach den brieflichen Mittheilungen, welche der geehrte Herr Verfasser uns gemacht hat, wurde diese Krankheit von ihm an mehr als 50 Individuen während seines $4\frac{1}{2}$jährigen Aufenthalts in Peru beobachtet. Anm. d. Red.

** Veruga „Warze" ist eine sehr unpassende Bezeichnung des Krankheitsproductes und soll wahrscheinlich nur Abkürzung von „Veruga de sangre" (Blutwarze) seyn, was eigentlicher wäre.

andern Erscheinungen, sehr selten fehlt das ganze Stadium und die Krankheit tritt in das

II. Stadium eruptionis. Zu den Erscheinungen des ersten Stadiums gesellen sich ein heftiger Krampf in den Armen und den Waden und intermittirende, oft sehr bedeutende Knochenschmerzen. Diese letztern fixiren sich besonders in den grossen Articulationen und in den Unterschenkeln. Die Kranken sagen, sie haben ein Gefühl, als ob ihnen die Knochen auseinander getrieben würden. Ich betrachte diese Knochenschmerzen und den Krampf als sicherste pathognomonische Symptome vor der Eruption, da sie von zwanzig Kranken kaum einem fehlen.

Nachdem diese Schmerzen einige Tage lang angedauert haben, verringern sie sich etwas und der Kranke fühlt unter der Haut Verhärtungen von der Grösse einer Linse; sie sind beweglich und ganz schmerzlos, wachsen in wenigen Tagen bis zur Grösse einer Haselnuss, in selteneren Fällen zu der eines Hühnereies an und können selbst faustgross werden. Die Epidermis über denselben verdünnt sich, wird hochroth mit dunkelblauen Streifen. Häufig bildet sich an irgend einer Stelle, gewöhnlich auf dem erhabensten Theile ein schwarzbrauner Punkt, der zu einem Bläschen anschwillt, welches platzt und ein dickflüssiges, schwarzes Blut in Menge ergiesst, ohne dass dadurch das Volumen des Tumors vermindert würde. Die Eruption beginnt gewöhnlich an den Gelenken und verbreittet sich nach der Länge der langen Knochen; auf der Brust erscheint sie sehr selten; nie habe ich sie am Bauche, dem Rücken oder an dem Halse bemerkt, wohl aber auf dem Processus mastoideus, an der Stirne und einmal auf den obern Augenliedern.

III. Stadium efflorescentiae. Keines der Stadien ist an einen bestimmten Zeitabschnitt gebunden; die Eruption geschieht allmählich, die Blüthe des Exanthems steht in geradem Verhältnisse zu ihr und dauert um so länger je langsamer jene war. Während beider Stadien dauern das allgemeine Unwohlsein des Kranken, der Krampf und die Knochenschmerzen fort, nur die Schlingbeschwerden verlieren sich nach dem Ausbruche des Exanthems. Während des Blüthestadiums tritt aber noch ein neues Symptom auf, nämlich Oedema. Es beginnt entweder an den Händen oder an den Füssen und schreitet, wenn seiner Verbreitung nicht durch eine Ligatur Einhalt gethan wird, äusserst rasch weiter, nimmt den ganzen Körper ein und entstellt den Kranken bis zum Unkenntlichen. So schnell sich dieses Oedem einstellt,

ebenso schnell sinkt es wieder zusammen und verliert sich nach wenigen Tagen, oft schon nach wenigen Stunden, wiederholt sich aber im Verlaufe der Krankheit häufig. Zuweilen bleibt es während der ganzen Krankheitsdauer lokal, besonders als Oedema pedum.

Das Exanthem ist sehr empfindlich; die Blutknoten ergiessen bei der geringsten Berührung eine Masse von dunkelm Blute, dessen Erguss zuweilen mit den schmerzhaftesten Convulsionen verbunden ist, die so stark werden können, dass der Kranke besinnungslos zu Boden stürzt.

Geschieht die Blutergiessung spontan, so ist sie meistens schmerzlos und der Kranke sieht sich in Blut gebadet, ohne die Stelle, von der es ausströmt, zu fühlen. Das Volumen des Knoten vermindert sich dennoch bei den reichligsten Blutungen nicht im geringsten. Wie copiös diese sein können, mag folgendes Beispiel beweisen.

Ein Halbindianer (Mestize) hatte die Veruga, von denen mehrere ziemlich grosse auf der Tibia und eine von der Grösse einer Erbse unter dem Malleolus externus; diese letztere erhielt einen leichten Stoss gegen ein Tischbein und sogleich ergoss sich unter den heftigsten Schmerzen das Blut. Da mir die Menge desselben sehr bedeutend schien, so wog ich es; es waren zwei Pfund und sechs und eine halbe Unze, ausser mehreren Unzen, die in den Kleidern und Schuhen geblieben waren.

IV. Stadium decrementi. Dieses Stadium ist sowohl in seiner Form als in seiner Dauer sehr wechselnd; zuweilen geschieht die Rückbildung in wenigen Tagen, gewöhnlich dauert sie aber mehrere Monate. Die kleinen Verugas verschwinden ohne Spuren zurückzulassen; nur wenn sie öfters geblutet haben, bilden sich dunkelbraune Schorfe, die beim Abfalle eine kleine rothe Narbe zurücklassen, Die grossen Knoten gehen an ihrer Basis in Eiterung über; ihr Volumen vermindert sich und sie fallen, so wie ihr Grund ganz durch geeitert ist, als harte, braune Massen, ab. An der Stelle, wo sie aufgesessen haben, bleibt ein hochrother Flecken zurück, der aber mit der Zeit ganz verschwindet.

Reaktion. Die Reaktionserscheinungen treten mit dem ersten Stadium ein. Das Fieber ist gewöhnlich mässig; die Exacerbation am Abende unbedeutend. Der Puls ist klein und hart. Bei heftigen Knochenschmerzen ist das Fieber stärker, der Puls

sehr gespannt. Im zweiten Stadium nimmt das Fieber sehr häufig den Charakter des Torpors an; die Eruption zögert in ihrem Ausbruche; der Kranke collabirt ungemein rasch; die Haut ist pergamentähnlich, aber schlaff; die Eingenommenheit des Kopfes und der Schwindel nehmen zu; der Krampf in den Extremitäten vermehrt sich und dauert länger an; es treten musitirende Delirien ein, die den Kranken bis zu seinem Tode nicht mehr verlassen. Nur einmal beobachtete ich tetanische Erscheinungen, an denen der Kranke erlag.

Das Fieber begleitet den Kranken durch alle Stadien; obgleich gewöhnlich sehr unbedeutend, beobachtet man doch regelmässige Exacerbationen.

Formen. Man unterscheidet mehrere verschiedene Formen unter denen das Exanthem auftritt; alle haben die nämlichen Ursachen und die nämlichen Symptome, aber eine verschiedene Entwicklung.

A. Die gewöhnlichste Art besteht aus ziemlich grossen rothen Knoten, die zwar nicht sehr zahlreich sind, aber immer längs des Verlaufs der Röhrenknochen sitzen; sie sind uneben, haben Höcker und tiefe Sinuositäten. Ihre Grösse ist die einer Haselnuss, erreicht aber auch die einer Wallnuss. Das Blut fliesst entweder aus einem oder aus mehreren Höckern aus, zuweilen aus verschiedenen Knoten, manchmal nur aus einem, während die andern ihre Rückbildung ohne Blutung vollenden.

B. Die Blutknoten sind von verschiedener Grösse, von der einer Bohne bis zu der eines Hühnereies und zuweilen noch grösser; oft entwickeln sie sich in die Länge und hängen in der Form von Cigarren an einer schmalen Basis herunter; ich habe solche von 4 Zoll Länge gesehen, deren Durchmesser nur 3 — 4 Linien betrug. Sie sind nicht höckerig, wie die vorhergehende Art, sondern glatt, gespannt, hochroth mit blauen Streifen. Man sieht oft nur eine einzige von dieser Art, die dann aber immer eine sehr bedeutende Grösse erreicht. Es bilden sich auf derselben ein oder zwei braunschwarze Bläschen, die Entleerungspunkte werden. Wie schon oben bemerkt, vermindert sich durch die Blutergiessung, die selten weniger als sechs bis acht Unzen beträgt, ihr Volumen nicht; höchstens lässt die Hautspannung etwas nach, und es bilden sich um die Bläschen strahlenförmige Falten. Diese Knoten werden gewöhnlich kaum gefühlt, aber schmerzhafte Convulsionen folgen immer einer etwas kräftigen Berührung derselben. Sie sind seltener als die vorher-

gehenden und werden von den Eingebornen „Verugas de mula“ (Maulthierwarzen) genannt, da man sie nicht selten an Pferden und Maulthieren findet.

C. Die dritte Art ist seltner als die beiden vorhergehenden und täuscht den Beobachter am längsten; von einem mit dieser Krankheit nicht vertrauten Arzte wird sie gewöhnlich misskannt. Von den Knieen zu den Füssen, besonders um die Knöchel, an den Vorderarmen, um die Gelenke, zuweilen auch an den Oberarmen und Oberschenkeln und im Gesichte, erscheinen zahlreiche rothe Flecken, von der Grösse einer Linse. Sie können anfangs leicht mit Mosquitosstichen verwechselt werden. Sie sind roth oder bräunlich und verschwinden nicht unter dem Fingerdruck; wie bei den andern beiden Arten, bildet auch hier sich auf irgend einem Knötchen ein Entleerungspunkt, und der Blutverlust aus denselben ist ebenso bedeutend, als bei jenen. Diese Art widersteht der Behandlung am hartnäckigsten; ich habe gesehen, wie die Kranken jahrelang vergeblich alle möglichen Mittel in Anwendung brachten und am Ende aus Schwäche der Krankheit unterlagen. So wenig als bei den vorherbeschriebenen Arten ist der Ausbruch der hier behandelten mit Jucken verbunden.

Bei dieser Form bildet sich nicht selten eine Veruga der zweiten Art, die dann von den Eingebornen „Veruga madre“ (Mutterwarze) genannt wird. Diess beobachtete ich bei Baron von W., der mehrere Monate an dieser dritten Art krank darnieder lag, wobei sich in der Mitte der innern Seite des Vorderarmes eine drei Zoll lange cylindrische Veruga entwickelt hatte.

D. Die vierte Art kenne ich ihrer Form nach nicht, wohl aber aus ihren Erscheinungen. Sie entwickelt sich auf der Darmschleimhaut, wenn dieserSchluss nach einer einzigen Beobachtung, die ich hier anführen will, erlaubt sein dürfte.

Ein junger Mann, Columbianer von Geburt, war genöthigt sich mehrere Monate lang im Dorfe Santa Olaya (auf das ich weiter unten zurückkommen werde) aufzuhalten. Kurz nach seiner Abreise von dorten erkrankte er und hatte täglich zwei bis drei Stühle, denen immer mehr oder weniger schwarzes Blut beigemengt war. Nachdem dieses Uebel schon über ein Jahr lang angedauert hatte, fragte er mich um Rath. Da für die Anwesenheit von Hämorrhoiden nur der Abgang von Blut sprach, so glaubte ich, da ich den frühern Aufenthallt des Kranken erfahren hatte, annehmen zu dürfen, dass sich Verugas auf der Darmschleim-

haut entwickelt haben, um so mehr, da schon dreimal ein Oedem den ganzen Leib eingenommen hatte, welches ebenso schnell verschwand, als es erschienen war und sich überdiess der Kranke über wiederholten und sehr schmerzhaften Krampf in den Waden beklagte. Ich verordnete dem Patienten die gewöhnlich in Anwendung gebrachten Arzneien und schickte ihn in ein heisses Clima. Nach einem vierzehntägigen Aufenthalt in der Montania (am Rande der Urwälder), erschienen mehrere Verugas auf der äussern Haut, von denen der Kranke, so wie von den blutigen Stühlen, langsam genas.

Diagnose. Vor der Eruption können die Halsschmerzen, der Krampf und die Knochenschmerzen die Diagnose andeuten, sind aber doch nicht hinreichend dieselbe fest zu begründen. Nach der Eruption sichert sie der eigenthümliche Charakter des pathischen Produkts. Von syphilitischen Knochenschmerzen unterscheiden sich die der Verugas durch ihr unregelmässiges Eintreten und durch die eigenthümlichen, oben bezeichneten Schmerzen.

Combinationen. Da noch von keinem Arzte Beobachtungen über diese Krankheit vorliegen und meine eigenen nicht genügend sind um allgemeine Gesetze daraus folgern zu können, so werde ich mich bloss auf einige Andeutungen beschränken.

Mit Syphilis gehen die Verugas eine innige Verbindung ein, im Stadium der Suppuration nimmt in diesem Falle die durcheiternde Basis der Knochen den Charakter von syphilitischen Geschwüren an; sie zeigen wulstige, geröthete Ränder und einen speckartigen Grund. Impetigines und Verugas schliessen sich, so weit meine Erfahrungen reichen, aus.

Aetiologie. Die Ursachen dieser Krankheit sind sehr schwer zu ermitteln und nach den sorgfältigsten Untersuchungen habe ich endlich derjenigen beigepflichtet, welche die Indianer als Hauptursache bezeichnen, nämlich das Wasser gewisser Quellen.

Beinahe in allen Thälern, die von der Küste des stillen Oceans nach den Cordilleras führen, gibt es einige Quellen, bei denen die Maulthiertreiber einen Halt machen und weder selbst davon trinken, noch ihre durstigen Maulthiere daraus saufen lassen, und den unkundigen Reisenden mit dem Ausrufe: „es agua de veruga“ (es ist Verugawasser), vor dem Genusse dieses Wassers warnen; wohl gebietet die Klugheit des Fremden dem Beispiele des wegerfahrenen Indianers zu folgen.

Ungefähr vierzehn Leguas von Lima liegt, links vom Thale

von Cocachacra, wenn man nach den Cordilleras reitet, ein Dorf, „Santa Olaya,“* welches wegen seines Verugawassers berühmt ist. Wenige Fremde werden dasselbe geniessen ohne die traurigen Folgen davon zu erfahren, und selbst die Einwohner des Dorfes und dessen Umgebungen werden sehr häufig von den Verugas heimgesucht.

Ich betrachte die sehr rasch wechselnde Temperatur, die geologischen Verhältnisse und chemischen Bestandtheile des Wassers, welches leider noch nicht analysirt ist, als die Ursache des häufigen Vorkommens dieser Krankheit an jenem Orte. Als Gelegenheitsursache muss die Einwirkung eines kalten Luftzuges bei erhitztem Körper oder der rasche Genuss von kaltem Wasser unter ähnlichen Verhältnissen angeführt werden. Auch die Indianer bezeichnen diese beiden letzt angeführten Einwirkungen als Ursachen der Verugas. Dass jedenfalls locale Verhältnisse, vorzüglich das Wasser, diese Krankheit hervorbringen, beweist auch ihr Vorkommen bei den Lastthieren, die dasselbe geniessen.

Geographische Verbreitung. Die hier besprochene Krankheit kommt endemisch nur am Westabhange der peruanischen Küstencordillera vor; an der Küste selbst erscheint sie nicht mehr, sondern nur in den Thälern, wo ein ewiger Kampf zwischen den eisigen Winden der Anden und den brennend heissen Luftströmungen der Sandwüsten der Küste herrscht. Sie geht weder unter 2000′ ü. M. hinunter, noch übersteigt sie die verticale Grenze von 5000′ ü. M.

Ausser dem schon angeführten Dorfe Santa Olaya sind die nördlichen Provinzen, wie Huaraz, Chiquiang etc., wegen ihrer Verugas bekannt. Ich habe sie nie endemisch am Ostabhange der Binnen-Cordilleras beobachtet.

Beachtenswerth ist es, dass in einigen Thälern, z. B. in der Quabrada de Santa Rosa de Quibes, die, ihrer Lage nach, das Vorkommen der Verugas begünstigen sollten, dieselben durch eine von den Indianern Uta (cancer scroti) genannte Krankheit ersetzt wird.

Dauer und Verlauf. Der Verlauf der Verugas ist sehr langsam; in seltenen Fällen verläuft die Krankheit alle ihre Stadien in zwei Monaten; meistens gebraucht sie sechs bis acht und noch mehr Monate dazu. Ich habe schon bemerkt, dass die Dauer der einzelnen Stadien an keine bestimmte Zeit gebunden ist. Die Einwirkung der schädlichen Potenzen auf den Orga-

* Santa Olaya gehört zur Provinz Huarochiri, Departement Lima.

nismus zeigt sich oft rasch, oft aber auch langsam; als sicherster Maasstab dienen diejenigen Fälle, bei denen die Krankheitsursache im Genusse des sogenannten Verugawassers zu suchen ist; ich habe beobachtet, dass in solchen Fällen die ersten Symptome der Krankheit, das allgemeine Uebelbefinden, Schwindel und Schlingbeschwerden schon am dritten Tage auftraten, manchmal erklärte sich das Uebel erst nach mehreren Monaten, nachdem der Kranke z. B. das Dorf Santa Olaya verlassen hatte und dann ohne bemerkbares Stadium prodromorum, so dass auch für diesen Krankheitsprocess eine Latenzperiode anzunehmen ist.

Das Stadium der Eruption ist relativ das kürzeste, denn das Hervortreten der dritten Art C geschieht oft in wenigen Stunden, die beiden andern Formen, besonders B, gebrauchen bis zu ihrer vollkommenen Entwickelung mehrere Wochen.

Das Blüthestadium ist länger und hängt besonders von den climatischen Einflüssen, unter denen sich der Kranke befindet, ab; während in einer heissen Temperatur die Verugas rasch abeitern und verschwinden, bleiben sie bei einer nasskalten Witterung lange in einem unveränderten beinahe torpiden Zustande.

Das Stadium der Rückbildung ist, nach den verschiedenen Formen, sehr verschieden; bei A und B, wo Suppuration eintritt, kann es in sechs bis acht Tagen vollendet sein. Da, wie schon bemerkt, nicht die ganzen Knoten in Eiterung übergehen, sondern bei fast unveränderter Struktur der übrigen Masse nur an der Basis durcheitern, so dauert es bei denjenigen, die auf einer breiten Fläche aufsitzen länger als bei den dünngestielten. Wenn sich bei C Schorfe bilden, so fallen sie gewöhnlich nach wenigen Tagen ab; bilden sie keine, so verschwindet diese Form allmälig, zuerst längs der langen Knochen, später an den Gelenken.

Ausgänge.

1) In vollkommene Genesung. Der Ausgang in vollkommene Genesung ist bei dieser Krankheit so selten, dass er unter zwanzig Fällen kaum einmal eintritt; es erfogt dann ohne critische Ausscheidungen ein allgemeines Verschwinden des Exánthems.

2) In theilweise Genesung. Dieser Ausgang ist viel häufiger, als der vorhergehende. Die Krankheit verschwindet, aber es bleiben mehr oder minder bedeutende somatische Störungen zurück; dahin gehören vorzüglich: Knochenschmerzen, die oft Jahre lang anhalten, aber intermittirend sind; grosse Neigung zum Wadenkrampf bei der geringsten Muskelanstrengung;

häufig wiederkehrendes oder fortwährend andauerndes Oedema pedum, dumpfe drückende Schmerzen in den Gelenken und schwere Beweglichkeit in denselben; hartnäckige Geschwüre mit grosser Neigung zum atonischen Charakter.

3) In eine andere Krankheit.

a) Hypertrophie der von dem Exantheme befallenen Theile, vorzüglich der untern Extremitäten.

b) Varices. Dieser Ausgang ist sehr häufig, auch hier sind die untern Extremitäten vorzüglich der Sitz des Uebels.

c) Anasarca. Sie entsteht vorzüglich beim torpiden Verlaufe und unter ungünstigen climatischen Einflüssen, im Stadium der Rückbildung, sehr selten im Blüthestadium. Sie ist häufig mit den Varicen verbunden.

d) Lähmung. Sie befällt nur die untern Extremitäten; wenigstens bei sieben Fällen, bei denen ich diesen Ausgang beobachtet habe, waren nur die Beine gelähmt, bei übrigens ungestörter Empfindung in denselben. Bei einem Kranken war auch Lähmung der Harnblase zugegen.

4) In den Tod. Der Ausgang in den Tod erfolgt im zweiten Stadium durch unterdrückten Ausbruch des Exanthems, sey es durch äussere Einflüsse oder durch unzureichende Reaction. In diesem Falle hat das Fieber den Charakter des Torpors und es erscheinen alle Symptome einer Gehirnlähmung, die dem Leben des Kranken rasch ein Ende macht.

Im Stadium der Blüthe erfolgt der Tod bei übermässiger Blutung durch Erschöpfung der Gefässthätigkeit oder in Folge der Anämie. Im Stadium der Rückbildung endet die Krankheit mit dem Tode, wenn nach häufigen Blutungen im Blüthestadium die Kräfte des Kranken erschöpft sind und nun mehrere grössere Knoten in Eiterung übergehen. Es stellt sich eine Febris hectica ein, die den Kranken bald aufreibt.

Prognose. Die Vorhersage ist bei dieser Krankheit, wie es sich schon aus dem Vorhergegangenen ergibt, nicht günstig; denn die Zahl derjenigen, die vollkommen genesen, ist sehr klein. Wenn auch die Menge derjenigen Kranken, die unmittelbar dem Uebel unterliegen, nur gering ist, so sind doch die Ausgänge in theilweise Genesung und in andere Krankheiten desto häufiger.

Die Prognose hängt ab:

a) Vom Lebensalter. Bei jungen rüstigen Individuen ist sie günstiger, als bei alten decrepiden Personen.

b) Von der Menschenrace. Europäer oder überhaupt Weisse mit zarter, vulnerabler Haut werden von den Verugas heftiger ergriffen, als die Indianer. Mir ist kein Beispiel bekannt, dass ein Neger daran erkrankte, ebensowenig habe ich je gehört, dass Frauen davon ergriffen wurden. Es mag diess letztere vielleicht weniger an der Unempfänglichkeit des weiblichen Geschlechtes gegen diese Krankheit liegen, als daran, dass sich Frauen viel seltener den die Verugas erzeugenden schädlichen Einflüssen aussetzen.

c) Von der Form. Die sub. lit. B beschriebene Art ist die günstigste, ihr folgt A, am ungünstigsten ist C, besonders wenn sie mit B complicirt ist.

d) Von der Complication. Die Complication mit Syphilis ist sehr ungünstig, besonders bei gesunkenen Kräften des Kranken und langsamem Verlaufe des Uebels.

e) Von der Dauer. Je langsamer die Krankheit verlauft und je häufiger Blutungen eintreten, desto ungünstiger ist die Prognose, während die in zwei bis drei Monaten endenden Fälle gewöhnlich günstig verlaufen.

f) Von der Stetigkeit des Verlaufes. Wenn die einzelnen Stadien ohne heftige Symptome verlaufen, darf auf einen günstigern Ausgang gerechet werden, als wenn die oben angeführten Symptome, besonders das Oedem, der Krampf und die Knochenschmerzen mit grosser Intensität auftreten.

g) Von der Reaction. Mässiges Fieber ist immer ein günstiges Zeichen, um so mehr wenn es nach dem Ausbruche des Exanthems sich vermindert. Fieber mit synochalem Character bei jungen, kräftigen Individuen ist ungünstig, bei Greisen aber sehr schlimm, besonders wenn es während des Blüthestadiums anhält. Eine sehr ungünstige Prognose wird durch den torpiden Character des Fiebers bedingt, vorzüglich, wenn er im ersten Stadium eintritt; das nämliche gilt von der Febris hectica im Stadium decrementi.

h) Von athmosphärischen Einflüssen. In den Cordilleras und in der Sierra ist sowohl die Dauer der Krankheit länger als die Erscheinungen derselben viel heftiger. Häufig kommt unter diesen Verhältnissen die Verugas gar nicht zum Durchbruche, während die nervösen Symptome sich sehr rasch entwickeln. Das trockene Clima der Küste begünstigt den Verlauf der Verugas weniger als das heisse feuchte der Montanias.

i) Von den Ausgängen. Sie ergibt sich schon aus den

oben angeführten Ausgängen; am ungünstigsten ist sie bei Anasarca. Die Lähmung kann eine lange Reihe von Jahren andauern, ohne das Leben des Kranken zu gefährden.

Hier möge noch die Bemerkung angeführt werden, dass das einmalige Befallenseyn von den Verugas die Receptivität des Organismus für diesen Krankheitsprocess steigert.

Anatomischer Character.

Es ist leicht begreiflich, dass Leichenöffnungen in einem Lande, wie Peru, wo Aberglaube und Unwissenheit Hand in Hand gehen, nur in höchst seltenen Fällen gemacht werden können. Es war mir nie vergönnt die Section eines an Veruga verstorbenen Individuums vorzunehmen und ich muss mich hier blos auf einige anatomische Bemerkungen über den Bau der Blutknoten beschränken.

Wenn man eine abgeschnittene Veruga untersucht, so findet man die Epidermis, die dieselbe überzieht, sehr dünn, durchscheinend und hochroth. Die Capillargefässe sind sehr erweitert, und die kleinsten Hautvenen ausserorsentlich stark erweitert, indem sie die Dicke einer starken Eisensonde haben; sie stehen entweder säulenförmig aufrecht oder bogenförmig gewunden und durch dünnere Zweige zu einem grossmaschigen Netze verbunden. Ihre Zwischenräume sind mit braunrothem schwammigen Bindegewebe ausgefüllt. Diese Venen sind immer so strotzend voll Blut, dass sie jeden Augenblick zu bersten drohen. Wenn man bei einer frischen Veruga eines dieser Gefässe durch einen feinen Lanzettenstich öffnet, so fliesst das Blut stundenlang träge aus. Ich habe immer gefunden, dass die Obliteration dieser Säulen von der Basis an beginnt und dass diess bei den peripherischen früher eintritt als an den centralen, woraus sich auch die Eiterung von der Basis aus erklären lässt. In einer vollständig durchgeeiterten Veruga sind alle Venen obliterirt und bilden einen stark verschlungenen Knoten.

Die Form, die ich sub. lit. C beschrieben habe, scheint mir nur durch eine sehr engumschriebene Erweiterung der feinsten Capillargefässe zu entstehen; warum aber diese vorzüglich an den Extremitäten, um die Gelenke, auf dem processus mastoideus etc. vorkomme und sich nicht gleichmässig auch über andere Körpertheile ausbreite, wie überhaupt diese Krankheit durch die angeführten Ursachen bedingt wird, sind Fragen, deren Lösung wir gegenwärtig nicht geben können. —

Therapie. Die Behandlung einer Krankheit, über die

noch so wenige Beobachtungen vorliegen und deren Ursachen und Erscheinungen noch in so manchem Punkte räthselhaft sind, bietet immer grosse Schwierigkeiten dar. Ich habe mir vom Anfange an zur Regel gemacht, genau die Behandlung der Indianer zu befolgen, denn es ist eine bekannte Thatsache, dass, so wie die Thiere von der Natur geleitet durch den Instinkt gewisse Heilmittel gegen ihre Krankheiten auffinden, so auch diejenigen Völker, die noch auf der niedrigsten Stufe der Civilisation stehen, zur Linderung ihrer Uebel oft ausgezeichnete Medicinen auffinden. Ich brauche hier wohl kaum in Erinnerung zu bringen, dass gerade die peruanischen Indianer so manches vortreffliche Mittel zuerst in Anwendung gebracht haben, wie die China, die Krameria triandria, den Balsamus Copaivae, den Bals. peruanus etc. Die Erfahrung hat ihnen gezeigt, dass durch die Bethätigung der Hautsecretion am meisten ein günstiger Verlauf der Verugas hervorgebracht werde. Sie gebrauchen zu diesem Zwecke eine Pflanze, welche sie huacra-huacra* nennen, die eine entschieden diaphoretische Wirkung hat. Ebenso häufig machen sie von einer andern, in den hohen Cordilleras wachsenden, die huamanpita** genannt wird. Diese letztere ist ebenfalls stark schweisstreibend, bewirkt aber auch eine sehr reichliche Harnausscheidung. Das erstere dieser beiden Mittel ist viel weniger sicher in seinem Erfolge, als das letztere, vermindert jedoch auffallend die Knochenschmerzen, wesshalb es im Verlaufe der Krankheit bei starkem Vorherrschen dieses Symptomes mit Nutzen in Anwendung gebracht werden kann; aber nicht bei geschwächten Verdauungsorganen, da der anhaltende Gebrauch derselben die Symptome einer Gastritis hervorruft.

Die Behandlung, welche ich bei einer ziemlich bedeutenden Anzahl von Kranken mit günstigem Erfolge in Anwendung gebracht habe, ist folgende. So wie der Kranke die ersten sichern Symptome dieser Krankheit fühlt, besonders bei gleichzeitigem Auftreten von Halsschmerzen, Krampf in den Waden und Knochenschmerzen, so soll er sich in ein heisses, feuchtes Klima begeben, was in Peru mit mehr Leichtigkeit geschehen kann, als in Europa, da man dort in zwei bis drei Tagen alle Temperaturen von der Schneeregion bis zur drückenden Hitze der

* Huacra-huacra ist ein Wort aus der Quichoasprache und bedeutet Horn-Horn; die Spanier nennen diese Pflanze unia de gato (Katzennagel.)

** Chuquiraga spinosa Don Trans. of the Lin. Soc. I. XVI. p. 285. Leos in Linnaea 1830. p. 259.

Urwälder zurücklegen kann. Ist ein Temperaturwechsel nicht möglich, so muss sich der Kranke aufs sorgfältigste vor nasskaltem Wetter in Acht nehmen und das Zimmer oder das Bett hüten; dabei trinkt er des Morgens ein bis zwei Glas einer warmen Tisane aus folgenden Species: Zea Mais var. alba. Radix Sassaparillae et Chuquiraga spinosa; im Laufe des Tages werden kalt oder lau drei bis vier Glas von eben derselben Abkochung getrunken. Sollte die Eruption dennoch zögern oder nur unvollkommen erscheinen, so werden ein paar Löffel voll Bordeauxwein dieselbe fast augenblicklich hervorrufen. Auf die einfache oben angeführte Behandlungsweise habe ich mehrmals die Krankheit mit dem günstigsten Erfolge durch alle Stadien durchgeführt. Die Blutknoten selbst bedürfen keiner speciellen Behandlung, nur muss sich der Kranke vor Verletzung derselben hüten; treten heftige Blutungen ein, so kann man sie oft rasch stillen, wenn man eine Ligatur fest um das Glied bindet; zuweilen jedoch hilft es nicht und die Blutungen dauern fort. In diesem Falle habe ich als sicherstes Mittel, um allen übeln Vorfällen vorzubeugen, das Ausschneiden der Veruga gefunden, wobei aber der Schnitt wenigstens eine Linie von der Basis des Blutknoten entfernt, in der gesunden Haut geführt werden muss. Ich habe auch beobachtet, dass der Verlauf der Krankheit gelinder ist, wenn nach dem Ausschneiden die Wunde mit reizenden Salben verbunden und während längerer Zeit eine starke Eiterung unterhalten wird.

Im ersten Stadium bei heftigen Schmerzen und verzögertem Erscheinen der Eruption, leistet der Pulvis Doweri treffliche Dienste. Beim nervösen Character des Fiebers und unterdrücktem Exantheme ist kein Mittel von so entschieden günstigem Erfolge, wie der Kampher. Bei grosser Schwäche in Folge der Blutungen sind die Eisenpräparate unentbehrlich, nur durch sie allein ist der Arzt im Stande, in solchen Fällen den Kranken glücklich durch das Rückbildungsstadium durchzubringen. Die China ist ebenfalls fast unentbehrlich, um die gesunkenen Kräfte des Kranken zu unterstützen. Gegen locale Schmerzen der Gelenke und andauernde Geschwulst der Extremitäten können flüchtige Einreibungen, besonders das flüchtige Kampherliniment mit Terpentinöl und Opiumtinctur in Anwendung gebracht werden.

XXIV. Ueber die Anwendung der Moxa bei Rückenmarkskrankheiten.

Von Dr. **Th. Reinbold**
in Hannover.

Bei Paralysen, deren Sitz man im Rückenmarke vermuthet, gilt die Moxe, auf die Wirbelsäule gesetzt, für eins der kräftigsten Heilmittel. Der Zustand des Rückenmarks, welcher der Paralyse zum Grunde liegt, ist aber nicht immer ein und derselbe, und allerdings wendet man dann hier auch die Moxe unter verschiedenen Voraussetzungen über die Natur dieses Zustandes an. Man hält sie eben für heilkräftig gegen verschiedene Zustände des Rückenmarks. Und welche sind diese?

I. Gesunkene Energie des Rückenmarkes. Mag man sie sich mit oder ohne materielle Veränderung denken, jedenfalls denkt man sie sich ohne sinnlichnachweisbare, ohne jene deutlichen Veränderungen, welche man in der Leiche findet und die wir in den folgenden Rubriken berücksichtigen werden, höchstens als verbunden mit einer Abnahme des Umfangs, der Masse der Substanz. Und was erwartet man hier von der Moxe? Erregung der Rückenmarksthätigkeit und damit Restauration der Rückenmarksenergie durch die beim Abbrennen der Moxe sich entwickelnde Hitze, aber allerdings keine unmittelbare Erregung, sondern eine mittelbare, vermittelt durch die centripetalen Nerven der äusseren Theile, nicht als physikalischer Leiter der Wärme, sondern als Organe, die ihre Erregung zum Rückenmarke leiten.

II. Extravasat, Exsudat von seröser Flüssigkeit oder plastischer Lymphe, Eiter.

III. Desorganisation des Rückenmarkes, mit der man sich jedoch wohl immer das eine oder das andere jener Momente verbunden denkt. Und was erwartet man hier von

der Moxe? Hauptsächlich wohl Bethätigung der Resorption, überhaupt, ad III., des Stoffwechsels; denn dass durch die nachfolgende Eiterung wirklich die Materia peccans im Rückenmarkskanale, namentlich der Eiter, daraus entfernt werden sollte, wird man wohl nicht mehr annehmen. Die Bethätigung der Resorption, des Stoffwechsels erwartet man aber zunächst und vorzugsweise von der durch die centripetalen Nerven vermittelten reizenden Einwirkung der Hitze auf die dem Stoffwechsel dienenden Organe im Rückenmarkskanale. Die nachfolgende Entzündung und Eiterung nützt hier vielleicht insofern als sie diese Erregung, zunächst also durch die centripetalen Nerven der äusseren Theile, in geringerem Maasse unterhält. Ob sie auch die Resorption des Exsudats u. s. w. insofern befördert, als damit die Säftemasse überhaupt vermindert und mehr ausgeschieden wird, als gewöhnlich? Die Vorstellungen, welche man sich unter dieser Voraussetzung über das Zustandekommen der Resorption in Folge der Verminderung der Säftemasse macht, sind bekannt.

Im Allgemeinen wendet man also die Moxe in diesen unter I. II. und III. rubricirten Fällen vorzugsweise desshalb an, weil man von ihr überhaupt eine erregende Einwirkung auf das Rückenmark erwartet.

IV. Derjenige Zustand oder Process, den man sich unter dem Ausdrucke „chronische, schleichende Entzündung“, „chronische entzündliche Reizung“ denkt. Bekanntlich sieht man in den meisten Fällen die Exsudate und die Desorganisation als Folgen einer Entzündung an. Ob nun daneben eine solche chronische Entzündung, ein solcher chronischer Reizungszustand, noch fortbesteht oder nicht, kann hier offenbar nicht gleichgültig seyn. Besteht hier noch eine chronische Entzündung, so hat man nicht sowohl an die Bethätigung der Resorption, überhaupt an die Beseitigung ihrer schon vorhandenen Producte, als zunächst an die Beseitigung der chronischen Entzündung zu denken, schon aus dem Grunde, um der Vermehrung des Exsudats, dem Fortschreiten der Desorganisation nur einmal Einhalt zu thun. An eine positive Einwirkung des Heilmittels auf die Entfernung des Products der Entzündung denkt man hier also eigentlich noch nicht, sondern erwartet von ihm einen Einfluss auf die Entfernung jener Producte nur insofern, als durch Beseitigung der Entzündung die weitere Erzeugung des Products aufgehoben, damit also das Rückenmark um so eher von solchen Producten,

sey es durch die nie unterbliebene, von neuem eintretende, oder später künstlich zu erregende Resorption befreit wird. Die Beseitigung der chronischen Entzündung ist hier also der nächste Zweck. Wie soll hier nun aber die Moxe die chronische Entzündung beseitigen? Als Gegenreiz — d. h. sie soll dadurch, dass sie die centripetalen Nerven der äusseren Theile erregt, in Reizungszustand versetzt, die Erregung, den Reizungszustand in dem Centraltheile, im Rückenmarke — vermindern, herabsetzen. Diese Wirkung soll dann die nachfolgende Entzündung und Eiterung in geringerm Maasse unterhalten. Diess ist wenigstens wohl die gewöhnliche Vorstellung, welche man sich von der Wirkung der Moxe in diesem Falle, wie überhaupt von der Wirkung des Gegenreizes, macht, wenn man sie vielleicht auch nicht so bestimmt auf das Verhältniss zwischen Nervenperipherie und Nervencentrum, sondern mehr allgemein auf das Verhältniss zwischen äusseren und inneren Theilen begriff. Offenbar steht aber diese Wirkung der Moxe mit der für die Fälle unter I. II. und III. angenommenen in diametralem Gegensatze. Ob die nachfolgende Eiterung auch, abgesehen von ihrem Einflusse auf die chronische Entzündung, der wiederholten Bildung von Exsudat, Eiter u. s. w. insofern hinderlich ist, als sie das Material dazu vermindert? Jedenfalls ist es vorzugsweise jene Wirkung, die Herabstimmung der Erregung im Rückenmarke, die man hier von der Moxe erwartet. Also mit demselben Mittel will man hier, ad IV., eine Erregung im Rückenmarke herabstimmen, dort, ad I. II. III., hervorrufen. — Liegt darin ein Widerspruch? Durchaus nicht. Die Art des Einwirkens kann freilich immer nur ein und dieselbe seyn, aber die Wirkung könnte sehr verschieden ausfallen, wenn die Umstände verschieden sind, unter denen das Einwirken geschieht. Und die Umstände sind hier verschieden; dort ist das Rückenmark im Zustande der Unthätigkeit, hier der Erregung. — Sehen wir aber einmal, unter welchen verschiedenen Gesichtspunkten sich diese entgegengesetzten Wirkungen aus ein und demselben Einwirken ableiten lassen?

Die Erregung der centripetalen Nerven erregt das Rückenmark. Dieses ist aber in dem zweiten Falle schon in einem gewissen Grade erregt. Daher — Ueberreizung. Was man unter Ueberreizung versteht, brauch' ich nicht näher anzugeben; es ist dieser Ausdruck ja eine sehr gebräuchliche Formel. Den Begriff selbst aber näher zu untersuchen, würde mich hier zu weit

führen. Auch ist diess hier nicht die gewöhnliche Erklärung. Allgemeiner ist die Annahme, dass die Herabsetzung der Erregung des Rückenmarkstheils hier ohne vorhergehende Steigerung erfolgt, und die Formel hierfür, aber nicht die Erklärung, das „antagonistische Verhältniss" zwischen den in Betracht kommenden Theilen. Wer aber eine Erklärung dafür sucht, findet sie gewöhnlich in der Voraussetzung, dass hier das stärkere oder schwächere Erregtwerden zusammenfällt mit dem Zuströmen einer grösseren oder geringeren Menge einer gewissen in den Centraltheilen des Nervensystems befindlichen Substanz. Strömt hier nämlich eine grössere Menge dieses supponirten Fluidums zu den stärker erregtwerdenden Nerven, so wird damit anderen Theilen des Centralorgans in gleichem Verhältnisse mehr davon entzogen als gewöhnlich, deren Erregung also, vorausgesetzt, dass das Minus nicht gleichzeitig ersetzt wird, jedenfalls für den Augenblick vermindert. Wie würde nun aber mit dieser Voraussetzung die Annahme zu vereinigen seyn, dass bei mangelnder Erregung eines Theils des Rückenmarks derselbe äussere Reiz diesen Theil in Erregung versetzt? Folgendermaassen: Mit dem stärkeren Strome, der zu den betreffenden Nerven geht, kann dem Theile des Rückenmarks, der gelähmt ist, natürlich nichts von jenem Fluidum entzogen werden, da er eben nichts davon enthält. Was hier zu jenen Nerven strömt, kommt aus einer andern Partie des Centralorgans. Der gelähmte Theil des Rückenmarks kann hierbei also nichts verlieren, wohl aber gewinnen, da es möglich ist, dass er, den Wurzeln der Nerven, zu denen der Strom geht, zunächst liegend, mit von diesem Strome getroffen wird. Es wird denn also mit der Erregung der betreffenden Nervenwurzeln jenes Nervenprincip aus andern Theilen — überhaupt zu dem, jenen Nervenwurzeln zunächst liegenden, gelähmten Theile des Rückenmarks herangezogen. — Es ist diess, wie überhaupt die ganze Annahme eines unter statischem Gesetze stehenden Princips in den Centralorganen des Nervensystems, natürlich nichts weiter, als eine Hypothese, welche Theorie über das Wesen der Thätigkeit jener Organe ist aber bis jetzt mehr als das?

Die folgende Ansicht über das uns hier vorliegende Verhältniss scheint mir allerdings weniger hypothetisch zu seyn, aber sie geht auch nicht so weit vor, als jene andere, vielmehr zurück auf einen ganz allgemeinen Standpunkt der Betrachtung. Nämlich: Als Einwirkendes haben wir hier einen besonderen, (sogenannten

Reizungs)-Zustand der centripetalen Nerven der äusseren Theile, als Gegenstand des Einwirkens das Rückenmark. Das Resultat des Einwirkens ist eine Veränderung an dem Gegenstande, dem Rückenmarke. Nun ist aber das Rückenmark im ersten Falle in einem Zustande, der dem Zustande, in welchem es im zweiten Falle ist, entgegengesetzt ist. Wie werden sich nun in beiden Fällen die neuen Zustände des Rückenmarks zu einander verhalten? Das können wir nicht vorher wissen, da wir alle die möglichen mit jenen Zuständen des Rückenmarkes in jenen beiden Fällen gegebenen Momente, die hier in Bezug auf das Einwirken und dessen Resultat in Betracht kommen würden, nicht kennen. Die Erfahrung muss es uns zeigen. Wenn sich nun zeigt, dass aus demselben Einwirken bei entgegengesetzten Zuständen des Rückenmarks, also in beiden Fällen, ein und derselbe Zustand, etwa der normale, des Rückenmarks hervorgeht, so ist das hiernach durchaus nicht weiter auffallend. Dann muss aber das Verhältniss des neuen Zustandes zu dem vorhergegangenen in dem einen Falle natürlich das entgegengesetzte seyn von dem in dem anderen; denn die vorhergegangenen Zustände waren sich ja entgegengesetzt. Wenn wir also hier annehmen, dass die aus demselben Einwirken bei entgegengesetzten Zuständen des Rückenmarks hervorgegangenen Zustände sich gleich und gleich dem normalen Erregungszustande sind, die Veränderung hier also im ersten Falle im Erregen, im zweiten Falle das Gegentheil von Erregen, ein Vermindern der Erregung ist, so liegt darin durchaus kein Widerspruch. Es kommt hier aber nur darauf an, dass man der Wirkung, dem Resultate gegenüber, nicht allein das Einwirken, welches in beiden Fällen allerdings dasselbe ist, sondern auch die Zustände des das Einwirken Erfahrenden, welche hier die entgegengesetzten sind, in's Auge fasst, überhaupt aber für den Begriff des „Reizens" hier ganz allgemein den des „Veränderns" setzt. Bei diesem Act des Veränderns darf man sich aber dasjenige, an welchem die Veränderung stattfindet, hier das Rückenmark, allerdings nicht als „passiv sich verhaltend" denken. Es ist vielmehr ein „Sichverändern unter dem Einwirken eines Andern." Erst durch eine weitere Bestimmung nach anderweitigen Gesichtspunkten wird dieses allgemeine „Sichverändern" näher bestimmt als ein „Erregtwerden und dessen Gegensatz." (Die Ausdrücke „Reizbarkeit, Reizen, Gereiztwerden u. s. w." werden bald in jenem weiteren, bald in diesem engeren Sinne

genommen, was der Klarheit und dem Verständniss der Ansichten über Manches, wobei diese Begriffe in Betracht kommen, eben nicht förderlich gewesen ist.)

In dem vorliegenden Falle können wir aber alle diese Erklärungsversuche entgegengesetzter Wirkungen ein und desselben Einwirkens dadurch entbehrlich machen, dass wir eben die Voraussetzung, worunter diese Wirkungen als entgegengesetzte angenommen werden müssen, aufgeben, die Voraussetzung nämlich, dass jener dem Exsudate, der Desorganisation zum Grunde liegende Process, den wir als chronische Entzündung bezeichnen, auf einer vermehrten Erregung des betreffenden Theils beruhe. Ob diese Voraussetzung aufzugeben ist, wollen wir hier nicht näher untersuchen, soviel ist aber gewiss, dass, wenn man in der Entzündung überhaupt eine erhöhte Thätigkeit annahm, man die einzelnen Theile, welche bei diesem Processe betheiligt sind, nicht scharf genug trennte, und es unterliess zu untersuchen, ob auf jeden dieser Theile der Begriff der erhöhten Thätigkeit anwendbar sey. Ueberhaupt ist aber unsere Bestimmung des quantitativen Verhältnisses eines Vorganges zu dem vorhergegangenen oder normalen sehr oft eine durchaus unsichere und schwankende. Es fehlt uns dabei sehr oft an einem sicheren Maassstabe, wonach wir eben das quantitative Verhältniss bestimmen könnten und wir können da mit Sicherheit nichts anderes aussagen, als: dieser Vorgang ist eben schlechthin ein anderer als der vorhergegangene. Die Bestimmung, ob er Ausdruck erhöhter oder verminderter Thätigkeit ist, ist oft sehr misslich und für die weitere Entwicklung der Wissenschaft wie für die Praxis nichts weniger als förderlich. — Die Moxe wird also gegen verschiedene der Lähmung zum Grunde liegende Zustände des Rückenmarks angewandt, und diese ihre Anwendung gegen verschiedene, ja entgegengesetzte Zustände, lässt sich theoretisch allerdings wohl rechtfertigen. Auch die Praxis scheint sie zu rechtfertigen; denn, wenn die Moxe auch sehr oft den Erfolg nicht hat, den man damit zu erlangen hoffte, so kann sie desshalb hier doch immer noch zu den zweckmässigsten Mitteln gehören. In Betracht kommt aber dabei vorzugsweise die Einwirkung der Hitze; denn die nachfolgende Entzündung und Eiterung ist eine Sache für sich, und will man nur sie haben, so braucht man desshalb keine Moxe zu setzen. Ja, wo der Lähmung der unter I. erwähnte Zustand des Rückenmarks zum Grunde liegt, ist überhaupt der

Nutzen der nachfolgenden Eiterung sehr zweifelhaft; zweckmässig erscheint es da vielmehr, die Eiterung, wenn es möglich ist, zu verhindern, sie wenigstens einzuschränken und möglichst rasch zu beseitigen. Jedenfalls aber ist die Einwirkung der Hitze dasjenige Moment bei der Anwendung der Moxe, worauf es gerade in jenem Falle vorzugsweis ankommt. Die Hitze soll das Rückenmark kräftigst erregen. Was würde hier aber eine Erregung nützen, wenn damit nicht zugleich das Vermögen, die Energie, vermehrt würde. Dass diess zugleich damit geschieht, wird man hier also voraussetzen?

Es führt diess auf die Unterscheidung zwischen erregenden und nicht zugleich stärkenden, und erregenden und zugleich stärkenden Mitteln. Es ist die Frage, ob dieser Unterschied wirklich in der Art besteht, dass gewisse Mittel nie, andere dagegen immer stärken indem sie erregen, ob hier das eine oder das andere so unbedingt von der Qualität des Mittels und nicht weit mehr als man berücksichtigt, von den Umständen, namentlich von dem Zustande des Organs selbst abhängt? Jedenfalls sind wir nicht zu der Ansicht berechtigt, dass die Mittel, die, indem sie erregen, zugleich stärken, nur insofern stärken, als sie auch dem Organe gewisse Stoffe, aus denen es sich restauriren kann, mittheilen, vielmehr müssen wir eine Stärkung durch oder mit der Erregung, auch ohne die Mittheilung gewisser Stoffe des erregenden Mittels an das Organ, annehmen, eine Stärkung, die dadurch geschieht, dass zu dem erregtwerdenden Organe eine grössere Menge des gewöhnlichen Materials seiner Ernährung gelangt, oder dass mit der Erregung auch der Ernährungsprocess des Organs bethätigt wird, womit aber nicht gesagt seyn soll, dass aus jeder Erregung eine Vermehrung der Energie hervorgehen müsse. Das wird denn auch wohl im Allgemeinen anerkannt; aber auch von diesem Gesichtspunkte aus hält man die Ansicht fest, dass die Erregung durch gewisse Mittel nie zugleich mit der Stärkung verbunden sey, wovon der Grund eben in der Qualität des Mittels liege. Namentlich in Bezug auf das Nervensystem nimmt man diess von den meisten erregenden Mitteln an, aber, wie mir scheint, viel zu unbedingt. Zu diesem Urtheile wird man auch von einem andern Standpunkte der Betrachtung aus geführt: Jedes Mittel, welches erregt, verändert damit in irgend welcher, wenn auch unsern Sinnen nicht wahrnehmbarer Art, das bisherige materielle Seyn des Organs. Die Energie des Organs

hängt aber von dem materiellen Seyn desselben ab. Bei gesunkener Energie wird also das diesem Grade der Energie zum Grunde liegende materielle Seyn, der ihm entsprechende materielle Zustand des Organs — verändert. Die Art dieser Veränderung können wir nicht bestimmen, wie sich dabei die Energie des Organs verhalten, was aus dieser Veränderung weiterhin wieder hervorgehen, ob namentlich nicht der frühere Zustand sehr bald wieder daraus hervorgehen wird — können wir nicht näher wissen. Die Erfahrung muss uns darüber belehren. Eine vollständige, genaue und sichere Auskunft haben wir aber noch keineswegs von der Erfahrung erhalten. Auf keinem Fall können wir von gewissen erregenden Mitteln mit Zuversicht behaupten, dass sie eben nur erregende Mittel sind, und unter keiner Bedingung auch zugleich stärken können. Durchaus verkehrt würde aber die Ansicht seyn, dass der Begriff des Erregens den des Stärkens ausschliesse.

Die Wärme höchsten Grades, die das Rückenmark erregt, sieht man also als ein erregendes Mittel an, welches zugleich die Energie vermehrt. Aber gerade hier setzt man, was man sonst so gern thut, diesen Erfolg, die gleichzeitige Vermehrung der Energie, nicht auf Rechnung der Qualität des Mittels. Wenigstens denkt man im Allgemeinen hierbei viel weniger an die Wärme als solche, an ihre specifische Beziehung zum organischen Leben, an den belebenden Einfluss, den man ihr sonst zuschreibt, als an den hohen Grad der Erregung, den sie hervorruft. Man wendet sie, mit einem Worte, nicht qua Wärme, als Lebensbedingung, sondern nur als ein heftig erregendes Mittel an. Es wird daher auch wohl die meisten Aerzte frappiren, wenn sie in J. Müllers Physiologie, I. 58. lesen: „Die Wärme, derjenige Einfluss, der bei der Entwicklung des Embryo schon nothwendig ist, hat aber auch einen eminenten Einfluss auf Belebung, wenn andere Mittel fruchtlos sind, z. B. in den Krankheiten der Nerven und des Rückenmarks, Lähmungen, Neuralgia dorsalis und nachfolgender Tabes dorsalis, wenn die Application der Wärme z. B. in Form von Moxen geschieht, und öfter wiederholt wird (auch wohl eine neue Moxe auf das wuchernde Fleisch der alten Stelle), wobei freilich das Setzen nur einer Moxe Spielerei ist. Einen viel nachhaltigeren Eindruck belebender Wärme, besser als Moxa und Glüheisen, bewirkt das anhaltende, schmerzhafte Erhitzen eines kranken Theils durch eine

nah gehaltene brennende Kerze, wobei man die wohlthätige Wirkung einer schmerzhaften Erhitzung ohne Brandbildung und spätere Eiterung hat, die hiebei oft von keinem Nutzen ist, und wobei man zugleich die Wirkung lange unterhalten kann, während sie bei der Moxa und dem Glüheisen kurz und vorübergehend ist. Wie die Wärme in diesen Fällen wirkt, ist unklar; die Moxen wirken in Krankheiten des Rückenmarks nur in der Nähe dieses Organs selbst. während doch allenthalben Schmerz erregt werden kann." — Ist hier anzunehmen, dass die Wärme auch physikalisch zum Rückedmarke geleitet, dass das Rückenmark erwärmt und damit belebt wird, oder trifft die Wärme, wie wir oben annehmen, nur die centripetalen Nerven der äusseren Theile, ist es nur deren Erregung, die sich zum Rückenmarke fortpflanzt; und: ist das Besondere dieser Erregung, wodurch oder womit sie eben eine belebende ist, die eigenthümliche Wirkung der Wärme, oder liegt es nur in dem auch vielleicht durch andere Mittel zu erlangendem Grade der Erregung überhaupt — kurz, kommt es hier auf die Wärme als solche, auf den specifischen Einfluss der Wärme, oder überhaupt nur auf eine möglichst starke Erregung an? — Die Entscheidung dieser Fragen kann der Praxis nicht gleichgültig seyn; denn kommt es hier wirklich auf die Wärme als solche an, so wird man bei dem hier in Betracht kommenden Zustande des Rückenmarks die Wärme viel entschiedener, viel anhaltender anzuwenden haben, als es bisher durch die Moxe, oder selbst durch die brennende Kerze, geschehen ist. Man würde dann ohne Zweifel auf ein Verfahren sinnen, und es sicherlich auch ausfindig machen, um den kranken Theil des Rückenmarks noch öfter, resp. anhaltender, unter den Einfluss des hiebei möglichen höchsten Grades der Wärme zu setzen. Ich möchte diesen Gegenstand hiermit einer weiteren Berücksichtigung, namentlich in der Praxis, empfehlen. Therapeutische Versuche sind, aus sehr naheliegenden Gründen, bei einer Krankheit eher zu rechtfertigen, als gerade bei der Paralyse.

XXV. Ueber Necrose der Kieferknochen durch die Einwirkung von Phosphordämpfen.

Von Professor Dr. **Heyfelder.**

Vorgetragen in der physikalisch-medicinischen Societät zu Erlangen.

Im Märzhefte des laufenden Jahrgangs der österreichischen medicinischen Jahrbücher berichtet F. Lorinser, dass in der chirurgischen Abtheilung des Bezirkskrankenhauses Wieden mehrere Arbeiterinnen wegen Necrose der Kieferknochen behandelt worden seyen, welche vier bis neun Jahre in Fabriken beschäftigt gewesen, in denen die bekannten Reibzündhölzchen mit Phosphor in einem sehr fein zertheilten Zustande bereitet werden und wo während des Trocknens der Zündhölzer die Luft mit Phosphordämpfen geschwängert zu seyn pflege. Sämmtliche Kranken waren vorzugsweise in den Localitäten beschäftigt gewesen, in welchen die schon mit Phosphormasse getränkten Zündhölzchen getrocknet werden. Sie hatten Anfangs an Zahnschmerzen gelitten, die bald mehr, bald weniger heftig hervortraten, ursprünglich nur auf einen oder auf einzelne Zähne sich beschränkten, später aber auch über den ganzen Kiefer sich ausbreiteten, welcher anschwoll, und gegen die Berührung empfindlich wurde. Im weitern Verlaufe theilte sich die Geschwulst dem Zahnfleische und der Wange mit, welche von einer erysipelatösen Entzündung ergriffen ward, die sich über die ganze Gesichtshälfte und auch über den Hals ausdehnte und von heftigen Schmerzen, von Mangel an Esslust, von unregelmässigem Stuhlgang, Durst, Fieberbewegung, starker Salivation, sowie von einer schmutzig gelben Hautfarbe begleitet war. Einzelne Zähne wurden stumpf, dann locker, ein widriger stinkender

Eiter quoll neben den Zähnen hervor und sammelte sich an einzelnen Stellen unter dem Zahnfleische an, von wo er sich auch wohl einen Weg nach aussen oder in die Mundhöhle bahnte, in Folge dessen zahlreiche Hohlgänge entstanden, durch welche man mit der Sonde auf den Kiefer drang, der überall von den Weichtheilen entblösst war und dabei sich rauh anfühlte. Endlich fielen die Zähne aus, die Weichtheile des Mundes stiessen sich ab, und nun erschien der Kiefer in einem grössern oder geringern Umfange aller Weichtheile beraubt. Bei rüstigen Individuen und bei wenig ausgebreiteter Necrose erfolgte Exfoliation des Knochens und allmählige Genesung, im entgegengesetzten Falle erlagen die Kranken an tuberculoser Lungensucht, was besonders bei scrofulosen Individuen der Fall war, und die Section bestätigte eine ausgebreitete Necrose der Kiefer neben einem sehr ex- und intensiven tuberculosen Lungenleiden.

Aus diesem Krankheitsverlaufe folgert Lorinser, dass wir hier kein wirkliches Leiden vor uns haben, sondern in dem örtlichen Krankheitsprocess nur den Reflex eines tiefer im Organismus wurzelnden und diesen total umstimmenden eigenthümlichen Allgemeinleidens erkennen müssen. Bezüglich des Umstandes, dass gerade die Kieferknochen hier mortificirt werden, nimmt er an, dass die unmittelbare Einwirkung der beim Athmen durch den Mund und die Nase strömenden Phosphordämpfe auf die Zähne und die Schleimhaut des Mundes nicht ohne Einfluss bleiben können.

Am 7. Juni 1843 suchte Margaretha Rumpler, 21 Jahr alt, im chirurgischen Clinicum zu Erlangen Hilfe wegen Necrose und Caries der linken Unterkieferhälfte. Sie hatte während einiger Jahre in einer Zündholzfabrik zu Nürnberg, in welcher die Fabrikation der Zündhölzer mit Phosphor geschieht, gearbeitet und nach ihrer Aussage besonder die hier beschäftigten weiblichen Arbeiter beaufsichtigt. Nach ihrer Versicherung hatten noch mehrere andere Arbeiterinnen dieser Fabrik gleichzeitig an demselben Uebel gelitten, welches für das Product einer rheumatischen Periostitis mandibulae gehalten wurde. Bei der Rumpler waren in den letzten Wochen einige wackelnde Zähne entfernt und örtlich, wie innerlich, einige Mittel versucht worden, ohne dass Besserung eintrat. Bei der Untersuchung der Kranken fanden sich in den angeschwollenen und sehr verdickten Weichtheilen, auf der linken Seite des Gesichts mehrere

Fisteln, die auf einen cariös sich anfühlenden Knochen führten. In der Mundhöhle sah man die Zähne auf der leidenden Seite fehlend und den necrotischen Alveolarrand vom Zahnfleische entblösst bedeutend hervorragend. Die Hautfarbe der Kranken war erdfahl, der aus den Fisteln hervortretende Eiter dünn, schmutzig, jaucheartig und sehr stinkend, die geschwollenen Weichtheile empfindlich, die Speichelabsonderung vermehrt, die Esslust gering, die Verdauung träge, am Abend Fieber vorhanden. Das Mädchen hatte in den letzten Jahren wiederholt an rheumatischen Affectionen, niemals aber an Scrofelsucht und Syphilis gelitten, und ihr Monatsfluss war bis vor einem halben Jahre geregelt gewesen. Am 9. Juni wurde die Excision der kranken Unterkieferhälfte gemacht und die verwundeten Weichtheile nach Ausschneidung der von den Fisteln durchbrochenen Stellen durch die Knopf- und die Hasenscharten-Naht vereinigt, die Heilung erfolgte rasch, so dass schon am 23. Juni die Operirte entlassen werden konnte.

In Folge einer Erkältung stellte sich eine leichte Anschwellung der operirten Gesichtshälfte ein, die in Eiterung überging. Auch mussten der Operirten, deren Zähne fast durchgehends von schlechter Beschaffenheit waren, jetzt und auch später noch einige ausgezogen werden.

Bald nach ihrer Entlassung aus dem hiesigen Hospital kehrte die Rumpler in die Zündholzfabrik zu ihrer frühern Beschäftigung zurück. Im März des folgenden Jahres suchte sie abermals Hilfe im hiesigen chirurgischen Clinicum und nun war die rechte Hälfte des Unterkiefers, zugleich aber auch der ganze rechte Oberkieferknochen, der Sitz desselben Leidens, dessenwegen im Juni v. J. die linke Unterkieferhälfte herausgenommen worden war. Das Uebel hatte im Januar gleichzeitig im Ober- und Unterkiefer begonnen, rapide Fortschritte gemacht und eine ungewöhnliche Höhe erreicht. Inzwischen waren auch andere Arbeiterinnen in derselben Zündholzfabrik auf ähnliche Weise erkrankt, so dass also der Verdacht rege werden musste, dass dieses eigenthümliche, in den Kieferknochen sich concentrirende Knochenleiden Reflex einer langsam zu Stande gekommenen Intoxication sei.

Da die Kranke, deren Constitution sehr heruntergekommen war, ein operatives Eingreifen zurückwies, so wurde sie bis zur Mitte Mai's mit allgemeinen Bädern, Cataplasmen, Mundwasser, innerlich mit Jodkali, Oleum jecinoris aselli, dem Zitt-

mann'schen Decoct ohne Zusatz von Queksilber und Zinnober behandelt, welche Mittel keine Besserung hervorbrachten.

Sie verliess ungeheilt die Anstalt, liess sich nach einiger Zeit in Nürnberg die rechte Unterkieferhälfte exstirpiren und starb später in einem hectischen Zustande. Die Section soll, wie ich zufällig erfuhr, erwiesen haben, dass die Krankheit sich auch über den Oberkiefer hinaus bis aufs Stirnbein ausgebreitet hatte.

Das von mir herausgenommene Unterkieferstück der Rumpler bietet mehrere beachtungswerthe Abweichungen vom natürlichen. Der Alveolentheil dieses Knochens ist von der Durchsägungsstelle an, welche genau der Mitte der Mandibula entspricht bis zum letzten Backenzahne necrotisch, in der letzten Alveole steckt ein gesunder Zahn, der sich aber aus derselben noch nicht gehoben hat. Die äussere Seite des Knochens ist von der Durchsägungsstelle an bis zur Gränze der Stockzähne mit einer dichten Schichte neugebildeten Knochengewebes bedeckt. Von den Stockzähnen bis zum Winkel des Unterkiefers findet sich auf den beiden untern Drittheilen der äussern Fläche eine dicke Schichte einer graulichen wurmstichigen Knochenmasse, die ebenfalls neugebildet, jedoch auch dem cariösen Process unterworfen gewesen zu sein scheint. In diese Masse war man vor der Operation mit der Sonde durch die äussere Fistelöffnung gedrungen. Am Winkel des Unterkiefers erhebt sich der Knochen über die ganze äussere Fläche zu einer Wulst, so dass es scheint, als habe sich hier eine Demarcationslinie bilden wollen. Hinter dieser Wulst ist der Knochen noch verdickt und hat sehr viele Gefässlöcher, die untere Fläche zeigt dieselben Bildungen, wie die äussere. Auf der innern Fläche und auf dem vordern Theile der äussern Fläche ist das neugebildete Knochengewebe, das sich bis zu den Alveolen erstreckt und zierliche und schöne Bildungen zeigt. An der äussern Fläche geht es bis über den Winkel hinaus, an und hinter welchem der Knochen gleichfalls verdickt ist. In den beiden Substanzen, die wir als neugebildete bezeichnet haben, finden sich Oeffnungen von der Grösse eines Punktes bis zum Umfange einer Linse, die auf den necrotischen Unterkiefer führen. An andern Stellen sind diese Oeffnungen nur angedeutet oder endigen blind, wenigstens führen sie nicht bis zum Kiefer selbst.

Die durch einen andern Arzt herausgeschnittene rechte Unterkieferhälfte ist im Besitze des Dr. Ried, Privatdocenten an

unserer Universität, bei welchem ich sie zu sehen Gelegenheit hatte. Auch hier ist der Alveolenfortsatz necrotisch, und sämmtliche Zähne fehlen, mit Ausnahme der zwei hintersten Backenzähne, von welchen der vorletzte von durchaus gesunder Beschaffenheit und vollkommen entwickelt aus seiner Alveole herausgetreten ist, indess der letzte, ebenfalls von gesunder Beschaffenheit, sich aus seiner Höhle noch nicht gehoben hat. Die ganze äussere Fläche dieses Knochenstücks, mit Ausnahme des Alveolenfortsatzes, des äussersten Randes vom hintern Aste, des Kronen- und des Gelenkfortsatzes, ist mit einer dicken Schichte einer grauen, wurmstichigen, bimsteinähnlichen, neugebildeten Knochenmasse bedeckt, die auch die Basis mandibulae überzieht und dem cariösen Process unterworfen gewesen zu seyn scheint.

Die innere Fläche ist gleichfalls mit einer neugebildeten Knochenmasse bedeckt, die indessen weniger dick, als auf der äussern Fläche, mehr weiss, nicht wurmstichig und nicht bimsteinähnlich ist, sondern im Ganzen gesunde Bildungen zeigt und sich auch bis gegen den Alveolarfortsatz hin erstreckt.

In der neugebildeten Masse auf der äussern Fläche und an der Basis des Knochens finden sich kleine Oeffnungen, die zum Theil wenigstens auf den necrotischen Knochen führen.

Während in diesem Falle die Kronen- und Gelenkfortsätze auf beiden Seiten von dem Krankheitsprocess verschont geblieben und namentlich von keiner neugebildeten Knochensubstanz bedeckt sind, ist Professor Diez im Besitze einer Unterkieferhälfte, welche durch ihn einer Arbeiterin aus der erwähnten Zündholzfabrik zu Nürnberg exstirpirt, von der unsrigen dadurch verschieden sich zeigt, dass hier gerade der Kronen- und der Gelenkfortsatz mit einer dicken, grauen, bimsteinähnlichen Masse überzogen sind.

Freiherr v. Bibra übernahm es, die von mir exstirpirte rechte Unterkieferhälfte der Rumpler und ein Fragment von der durch Professor Diez in Nürnberg herausgeschnittenen Mandibula einer chemischen und mikroskopischen Untersuchung zu unterwerfen, deren Resultat ich hier mitzutheilen die Erlaubniss habe:

Aus der rechten Kieferhälfte der Rumpler wurde von dem Foramen mentale durch einen Winkelschnitt ein Theil des Knochens sammt der darauf sitzenden neugebildeten Substanz herausgenommen. Ebenso ward hinter dem Foramen mentale gegen

…efindlichen
…zugsweise
…vorfen ge-
…lich a) das
…lben befind-
…nte, hinter
…wir unter

	C
1	45,22
0	5,27
0	2,01
0	1,03
7	29,33
2	7,14
0	100,00
9	46,47
1	53,53
0	100,00

…athologi-
…ganische
…en, und
…and sich
…Fett, und
…stand der

…chenfrag-
…ck vom
(b).
…i B.

…8,98
4,05
1,35
1,00
30,97
3,65
100,00
34,62
65,38
100,00

Es zeigt sich hier also ganz dasselbe Verhältniss, wie beim Kiefer der Rumpler. Die organische Substanz und besonders das Fett ist vermehrt. In dem Kiefer der Rumpler hat schon der Knochen selbst weniger anorganische Substanz, als wie im Diez'schen Präparate der Fall ist, was F. v. Bribra aber nicht auf Rechnung einer pathologischen Affection bringt, sondern als rein individuell ansieht.

Das relative Verhältniss der übrigen Bestandtheile ist bei beiden Präparaten so ziemlich gleich. Dass die in Wasser löslichen Salze der pathologischen Substanz etwas vermehrt erscheinen, hat nach v. Bibra seinen Grund in dem vergrösserten Volumen der Markkanälchen, und es mag dies vielleicht auch derselbe Grund bei der kohlensauren Kalkerde seyn, insofern nicht kleine Beobachtungsfehler im Spiele sind, welche bei der geringen Menge der zu Gebote stehenden Substanz wohl gedacht werden können. — Wegen der äusserlichen Verhältnisse, unter welchen der Krankheitsprozess aufgetreten war, erschien Herrn v. Bibra eine Probe auf Basen nicht überflüssig und vielleicht auch auf freien Phosphor, obgleich die Anwesenheit des letztern weniger zu vermuthen war. Beide Körper haben sich indess nicht gefunden, und es bleibt somit das Vorwalten der organischen Substanz in der krankhaften Masse als das hauptsächlichste Resultat der chemischen Untersuchung. Aber ein solches Verhältniss findet sich nach v. Bibra in den meisten kranken Knochen.

Die mikroskopischen Verhältnisse ergeben sich am deutlichsten aus den beigefügten Zeichnungen. Die erste und zweite Figur betrifft den Unterkiefer der Rumpler, die dritte und vierte das Diez'sche Präparat.

Die Figur I. ist ein Querschnitt des Knochens selbst. Die Markkanälchen haben einen Längenverlauf. Zahlreiche und wohlgefüllte Knochenkörperchen treten auf. Sie sind theils concentrisch um die Markkanälchen geordnet, und diese Gruppirung ist durch die Knorpellamellen bedingt, theils sind sie zwischen die den Markkanälchen nicht direct folgenden Kanälchen vertheilt. Ihre radienartigen Ausläufe sind zahlreich und starkgefüllt, daher deutlicher sichtbar, und letztere verbinden, die Lamellen durchbrechend, häufig einzelne Gruppen von Körperchen. Somit erscheint das Gewebe des Knochens an und für sich selbst vollkommen normal. Dabei darf aber nicht ausser Acht bleiben, dass Herr v. Bibra, namentlich in der letzten Zeit, wo er hierauf besonders aufmerksam wurde, oft gefunden hat, dass sich bei Kno-

chen, in deren nächsten Nähe sich krankhafte Wucherungen befanden, (z. B. Geschwülste der Weichtheile) die Structur des Gewebes, grade sowie hier, ganz besonders deutlich ausgedrückt ist, d. h. dass alle Knochenkörperchen und Markkanälchen stark gefüllt und die Ausläufer der ersten weiter und deutlicher zu verfolgen sind, als bei anderen Knochen. Man kann vielleicht über diese Erscheinungen sagen, dass das Gewebe zwar keineswegs verändert ist, dass aber eine stärkere Anfüllung der feineren Gefässe stattfindet, welche hierdurch deutlicher sichtbar werden, etwa wie bei einem Präparate feine Gefässe erst durch Injection einer fremden, vielleicht gefärbten, Masse deutlich hervortreten.

Die Figur II betrifft die neugebildete Substanz an dem Unterkiefer und ist ein Durchschnitt derselben. Es finden sich hier Markkanälchen und Knochenkörperchen, oder doch wenigstens analoge Bildungen. Diese Markkanälchen haben aber zum Theil einen grössern Durchmesser, als die normalen, und sind nicht gefüllt, während die Knochenkörperchen rundlich und nicht scharf begränzt erscheinen. Dabei sind aber immer Begränzungen vorhanden und auch Ausläufe der Körperchen. Die ganze Structur der pathologischen Substanz lässt sich aber durch eine Zeichnung nicht ganz vollkommen klar darstellen. Es muss hinzugefügt werden, dass an dieser Stelle (was mehrere Durchschnitte zeigten) die Kanälchen nicht der Längenrichtung des Knochens folgen, sondern vielfach verschlungen sind, bald zu Säcken sich erweiternd, bald wieder enger erscheinend, und dass die pathologische Substanz selbst, die Grundmasse, an manchen Stellen weniger consistent und durchscheinender, als an andern, erscheint. — Aehnliches hat F. v. Bibra schon öfters, namentlich bei Exostosen beobachtet. Die veränderte Form, in welcher hier die Knochenkörperchen auftreten, fand v. Bibra schon wiederholt bei necrotischen Knochen und an der Oberfläche eines Knochens in der Nähe eines Krebsgeschwüres, während weiter gegen das Innere des Knochens normale und, wie bei Figur I. bemerkt ist, sehr stark gefüllte Knochenkörperchen auftreten. Aehnliche Erscheinungen fand von Bibra auch bei kranken Knochen, die er vor kurzem durch Dr. Zschocke aus Lima erhielt.

Der Durchschnitt der in der chemischen Analyse unter C bezeichneten Masse zeigte im Ganzen ähnliche Verhältnisse. Aber die die Markkanälchen vertretenden Bildungen der kranken Masse hatten hier mehr einen parallelen Verlauf und bildeten mit der äusseren Knochenwand einen rechten Winkel. Hierdurch mag,

wie v. Bibra vermuthet, eines Theils das schon mit freiem Auge bemerkbare veränderte Ansehen jener Stelle bedingt seyn, indem die Enden der Kanälchen dort alle an die Oberfläche treten.

Dieser so eben erwähnte eigenthümliche Verlauf, findet sich in dem Diez'schen Präparate fast überall (Figur III), nämlich die Kanälchen der Auswucherung bilden mit der Längenrichtung des Knochens einen rechten Winkel. Der Durchmesser der Kanälchen ist etwas grösser, als in dem andern Präparate, die Knochenkörperchen sind an einigen Stellen mehr in die Länge gezogen, schärfer begränzt, normalen mehr ähnlich, im Uebrigen aber wie bei Figur I.

Die Figur IV zeigt eine Stelle, wo es nach vielen fruchtlosen Versuchen gelang, die kranke Masse am Knochen selbst noch aufsitzend, an einem Stücke schleifen zu lassen.

Der Knochen selbst zeigt hier sehr grosse Knochenkörperchen, ist aber im Uebrigen normal. An der äussersten Gränze derselben verlaufen, wie es meist der Fall ist, die Knochenkörperchen in mehreren Linien, die den Contouren des Knochens folgen und die durch ebenso verlaufende Knorpellamellen bedingt sind. Die Markkanälchen der Neubildung stehen aber hier nicht im rechten Winkel, wie bei Figur III, sondern verlaufen vielfach gewunden und verschlungen. Ein einziges Kanälchen steht auf der Gränze beider Substanzen, sonst wird bei einem Durchschnitte von fast zwei Linien, von welchen hier nur ein kleiner Theil gezeichnet ist, diese Gränze blos durch eine Linie von Knochenkörperchen gebildet und kenntlich gemacht, durch die hellere Färbung des normalen Knochens und durch die dunkelere der Neubildung.

Ob bei der, in der chemischen Analyse unter C erwähnten grauen bernsteinähnlichen Masse eine cariöse Modification statt gefunden, lässt v. Bibra unentschieden. Der vermehrte Fettgehalt und die grössere Menge der organischen Substanz könnten darauf hindeuten, aber das eigenthümliche Aussehen dieser Stelle, kann nach v. Bibra's Vermuthung grossen Theils durch die Richtung der Kanälchen gegen die Oberfläche bedingt seyn.

Wie schon bemerkt worden ist, war die Margarethe Rumpler nicht die einzige Kranke dieser Art, sondern nach einer Mittheilung von Professor Diez von Nürnberg an mich, sind in dieser Stadt acht oder neun Beispiele von Necrose der Kieferknochen bei Arbeiterinnen aus einer Phosphor-Zündhölzfabrik zur

Kenntniss der dortigen Aerzte gekommen, mithin ebenso viel Fälle, als von Lorinser aufgeführt werden. Bemerkenswerth erscheint es, dass die auf der chirurgischen Abtheilung des Bezirkskrankenhauses Wieden in Wien von Lorinser beobachteten neun Kranken in verschiedenen Phosphorzündholzfabriken Wiens während einer Reihe von Jahren gearbeitet hatten, indess sämmtliche acht oder neun Fälle von Necrose der Kiefer in Nürnberg bei Arbeiterinnen einer einzigen Fabrik vorkamen. Diese Fabrik soll unter den Fabriken ähnlicher Art die am meisten beschäftigte seyn. Die Arbeiterinnen, im Alter zwischen 18—27 Jahren, verweilten hier in einem stark geheizten, mit Phosphordämpfen angefüllten und mit einer starken Zugluft versehenen Locale von Morgens sechs bis Abends neun Uhr. Aber dieselben Verhältnisse finden sich auch in den übrigen Fabriken, und somit bleibt es unermittelt, warum gerade nur die Arbeiterinnen aus der einen Fabrik von jenem eigenthümlichen Knochenleiden bisher heimgesucht worden sind.

Die meisten dieser Mädchen, welche daran erkrankten, waren, wie Diez sagt, früher gesund, einige nicht ganz frei von Scrofelsucht gewesen, und hatten Jahr und Tag in dieser Anstalt gearbeitet, ihre Zähne waren mehr oder weniger von Caries ergriffen. Bei vier war Necrose des Oberkiefers, und bei vier oder fünf Necrose des Unterkiefers entstanden. Von diesen genas, nach einer Mittheilung von Diez, eine Kranke durch spontane Abstossung des Alveolenfortsatzes des Oberkiefers, und eine andere nach Resection des Unterkiefers, obwohl nachträglich sich das stehen gebliebene Stück zum grössten Theile exfolcirte. Sechs dagegen starben, darunter zwei nach Resectionen des Unterkiefers in Folge von Recidiven, vier ohne vorhergegangene Resection an hectischem Fieber.

Die neun Kranken, welche Lorinser beobachtete, waren im Alter zwischen 19 und 40 Jahren, und hatten 4 bis 9 Jahre in einer Phosphorzündholzfabrik gearbeitet. Vier von diesen hatten an totaler und eine an partieller Necrose des Oberkiefers, zwei an totaler und ebenso viele an partieller Necrose des Unterkiefers gelitten. Von sämmtlichen Kranken genas eine, 5 starben und 3 blieben in Behandlung, nämlich eine mit totaler Necrose des Oberkiefers, eine mit partieller Necrose des Oberkiefers, und eine mit partieller Necrose des Unterkiefers. Die erste war seit sechs, die zweite seit drei, die dritte seit fünf Monaten erkrankt.

Hieraus ergibt sich ein fast gleiches Resultat bei den in Wien und bei den in Nürnberg beobachteten Fällen, und wir müssen somit die durch einen längern Aufenthalt in einer mit Phosphordämpfen angefüllten Atmosphäre an einem umschlossenen Orte hervorgerufene Necrose der Kieferknochen als höchst bedenklich bezeichnen. Individuen, bei welchen die ersten verdächtigen Symptome der Krankheit sich zeigen, sollten unverzüglich die Beschäftigung in der Fabrik aufgeben, und bei einer angemessenen Diät und entsprechenden ärztlichen Behandlung einen solchen Aufenthalt wählen, welcher ihnen das Einathmen einer gesunden und von schädlichen Effluvien freien Luft gestattet.

Die Medicinalpolizei hat die Aufgabe zu lösen, dass Fabrikarbeiter, welchen die Bereitung und das Trocknen solcher Zündhölzer obliegt, von dem deleteren Einflusse der Phosphordünste geschützt seyen. Das Local, in welchem das Tunken der Zündhölzchen geschieht, muss einen gehörigen Luftzug haben, die Arbeitszeit darf keine zu lange seyn. Der Raum, in welchem die getunkten Zündhölzer getrocknet werden, sollte niemals als Aufenthalts- und Beschäftigungsort für Fabrikarbeiter zugleich benutzt werden, welche überdies hier ihre Mahlzeiten nicht halten dürften, damit die Speisen und Getränke nicht mit Phosphordämpfen geschwängert in den Magen gelangen.

Der fleissige Gebrauch allgemeiner Bäder und das Wechseln der Kleider nach beendigter Tagesarbeit, möchte nicht minder empfehlenswerth seyn, wobei besonders noch darauf zu achten wäre, dass die Arbeiter nicht auch während der Nacht in der Leibwäsche bleiben, welche sie während der Arbeitsstunden in der Fabrik getragen hatten.

Professor Dr. Martius, bei unserem Vortrage anwesend, bemerkte, dass er den in der erwähnten Zündholzfabrik zu Nürnberg gebräuchlichen Phosphor untersucht, und arsenikhaltig gefunden habe, daher es ihm zweckmässig erscheine, durch chemische Versuche zu ermitteln, von welcher Beschaffenheit die Dämpfe seyen, die sich in Räumen entwickeln, in welchen Zündhölzchen mit Phosphor bereitet und getrocknet werden.

Am 17. Mai besuchte ich mit dem Freiherrn Dr. v. Bibra die Nürnberger Zündholzfabrik, in welcher die besprochenen Erkrankungen vorgekommen waren.

Der Raum, in welchem das Tunken der Zündhölzchen in die phosphorhaltige Masse und das Trocknen der Zündhölzchen geschieht, entbehrte früher den Luftzug, den er gegenwärtig hat, und diente zugleich als Aufenthaltsort für die Arbeiterinnen, welchen das Zählen und Ordnen, mithin das Vorbereiten der Zündhölzchen zum Tunken obliegt. Gegenwärtig arbeitet hier niemand mehr, und die mit dem Zählen den Zündhölzchen chargirten zahlreichen Arbeiterinnen verweilen in einem andern zum Trocknen bestimmten Raume durch einen geräumigen Hof entfernten Lokale. Das Tunken der Zündhölzchen geschieht nicht mehr durch weibliche, sondern durch männliche Arbeiter, welche dieses Geschäft täglich in zwei Stunden, in einer Abend- und in einer Nachmittagsstunde, abmachen. Diese Arbeiter haben ein durchaus gesundes Aussehen, und bis jetzt keine Spur von Unwohlseyn an sich wahrgenommen.

Wir wohnten dem Tunken der Zündhölzchen bei und verweilten auch einige, freilich nur kurze, Zeit in dem zum Trocknen der Zündhölzchen bestimmten Lokale, ohne den geringsten Einfluss der sich entwickelnden Effluvien auf uns wahrnehmen zu können.

Der Besitzer der Fabrik machte uns die Mittheilung, dass er früher den Phosphor aus Oesterreich bezogen, welcher nicht frei von Arsenikbeimischung gewesen sey, der jetzt von ihm bei der Fabrikation der Zündhölzchen benützte Phosphor habe diese Beimischung nicht.

Da nun die von Lorinser beobachteten Kranken nicht aus einer, sondern aus verschiedenen Zündholzfabriken Wien's gekommen waren, so drängt sich die Frage auf, ob nicht in allen jenen Fabriken ein von Arsenik nicht freier Phosphor bei der Fabrication der Zündhölzer benutzt werde.

XXVI. Ueber locale Behandlung der Entzündung.

(Versuch einer physiologischen Erklärung der Wirkung einiger bei Entzündungsprozessen gebräuchlicher localer Heilmittel.)

Von **H. Frey**
in Mannheim.

Wir ziehen hier solche Mittel in Betracht, welche auf den Prozess der Entzündung selbst einwirken, nicht aber auf deren Ursache, als Dyscrasie etc. Aber auch diese Mittel beabsichtigen wir nicht sämmtlich aufzuführen, sondern nur diejenigen, welche äusserlich auf den Entzündungsheerd selbst oder in dessen Nähe angebracht werden. — Ehe wir die physiologische Wirkung dieser Mittel auf den Entzündungsprozess auseindersetzen, müssen wir unsere Ansicht über den Entzündungprozess selbst voranschicken, weil diese unserer Erklärung der bei dem Entzündungsprozesse wirksamen Mittel zu Grunde liegt.

Wir finden in dem entzündeten Organe kapillare Stase, d. i. Erweiterung der Kapillargefässe, und somit grössere Anfüllung dieser mit Blut, an welch' letzterem durch das Mikroskop einige Veränderungen, als dichteres Aufeinandergedrängtsein, Runzelung und Schrumpfung der Blutkügelchen wahrgenommen wurden, woraus man weiters auf grössere Concentration des Blutserum schloss. Ueberdiess ist ein nothwendiges Requisit der Entzündung ein von dem normalen Plasma in Quantität und Qualität abweichendes Exsudat. Das Exsudat ist nach der verschiedenen Ursache der Entzündung von sehr verschiedener Beschaffenheit, und somit weicht auch ohne Zweifel das in den

Kapillargefässen des entzündeten Organes enthaltene Blut in verschiedener Weise von der normalen Beschaffenheit ab.

Es handelt sich nun zunächst darum, das Entstehen der Kapillargefäss-Erweiterung zu erklären, da diese zuerst unter dem Einflusse Entzündung erregender Ursachen sich einstellt, und zwar kommt zunächst der Zusammenhang zwischen kapillarer Stase und Entzündung erregender Ursache in Frage. Henle hat die hierüber aufgestellten Theorieen in der Zeitschr. für rat. Mediz. Band II, Heft I, kritisch beleuchtet, und sich für die neuropathologische Theorie entschieden. Was die Attraktionstheorie betrifft, welche die kapillare Stase aus der vermehrten Attraktion, welche das Parenchym auf das Blut der Kapillargefässe ausüben soll, zu erklären sucht, so verwirft genannter Autor dieselbe, indem sich einestheils der Mechanismus einer Erweiterung der Kapillargefässe durch vermehrte Anziehung ihres Inhaltes nicht begreifen lässt, anderntheils kein Grund vorhanden ist, bei traumatischen Entzündungen eine vermehrte Attraktion zwischen Parenchym und Blut zu statuiren. Henle nimmt an, dass die Entzündungsursachen, als Trauma, chemische Einwirkungen etc. zunächst auf die sensibeln Nerven wirkten, diese leiteten zu ihren Centralorganen, und hier entstehe Reflex auf die motorischen Nervenfasern der Kapillargefässe. Dieser Reflex, im Allgemeinen als Sympathie zu bezeichnen, verhalte sich hier im engern Sinne antagonistisch, erhöhe also nicht die Thätigkeit der vasomotorischen Nerven, sondern stimme dieselbe herab, und bewirke so Erweiterung der Kapillargefässe, die Kapillargefässerweiterung aber das Exsudat. An demselben Orte widerlegt Henle Stilling's Hypothese, welcher annimmt, die Entzündungsursache wirke auf die sensitiven Nerven, der Reflex auf die motorischen Nerven der Kapillargefässe sei aber der sympathische im engern Sinne, die Expansion der Kapillargefässe aber sei die Wirkung der so erregten motorischen Nerven.

Indess stellt sich uns a priori der Annahme eines antagonistischen Reflexes von sensibeln auf motorische Nerven, als konstanter Ursache von Entzündung die Rücksicht entgegen, dass ein Gesetz, welches einer Abtheilung des Nervensystem's (den Gefässnerven) so allgemein zugeschrieben wird, auf der andern Seite, wo viele deutliche Beispiele eines Reflexes von sensitiven Nerven auf motorische vorkommen, so wenige und so unvollkommene Analogie findet. Betrachten wir aber die Erfahrungen selbst, so finden wir, dass wir bei allen Fällen von Entzündung, mit wenigen

Ausnahmen, den Eintritt der kapillaren Stase auch noch in einer andern Weise erklären, und somit die antagonistische Reflexwirkung, welche im übrigen Nervensysteme so wenige Analogie findet, umgehen können.

Contractionen und Erweiterungen organischer Gewebe können im Allgemeinen auf zweierlei Weise hervorgebracht werden, einmal durch direkte Einwirkung von Agentien auf das irritable Parenchym, und sodann durch den Einfluss der Nerven auf dasselbe.

Wir finden nun allerdings Erweiterung der Kapillargefässe, welche allein durch Einwirkung der Nerven auf die irritabeln Kapillargefässwandungen hervorgebracht sind, z. B. die Schamröthe; aber hier wirkt der Zustand der Centralorgane direkt paralysirend auf die motorischen Nerven der Kapillargefässe, und wir haben hier keinen antagonistischen Reflex. Dagegen lässt sich fast bei allen kapillaren Stasen und Entzündungen mit wenigen, noch später zu erwähnenden Ausnahmen der Eintritt der kapillaren Stase aus der unmittelbaren Einwirkung von Agentien auf die irritabeln Wandungen der Kapillargefässe erklären, ohne dass wir eine antagonistische Reflexwirkung zu Hülfe nehmen müssen.

Die Erfahrung, dass Muskeln durch geregelte Funktion massenreicher werden, als ruhende, benutzt Henle zu Gunsten seiner neuropathologischen Theorie. Wir stimmen insofern mit Henle überein, als wir die Ursache der Muskelzunahme in einer Kapillargefäss-Erweiterung und dem vermehrten Austritt von Plasma suchen, glauben aber nicht annehmen zu müssen, dass die Erweiterung der Kapillargefässe hier durch Nervenreflex bedingt sei, sondern wir sind der Meinung, dass dieselbe hier durch direkte Einwirkung der Zersetzungsprodukte, welche bei der Thätigkeit des Muskels gebildet werden, auf die Wandungen der Kapillargefässe erklärt werden könne. — Reizmittel auf der Schleimhaut der Nase bewirken Röthe der Augen, aber dabei stets vermehrte Thränenabsonderung. Die vermehrte Thränenabsonderung ist durch sympathischen Reflex im engern Sinne auf die motorischen Nerven des Drüsenparenchyms zu erklären, die Röthe der Conjunctiva aber aus der direkten Einwirkung der abgesonderten Thränen auf die irritabeln Kapillargefässwandungen. — Fremde Körper im Auge, z. B. unrichtig gestellte Wimpern bedingen kapillare Stase und Entzündung. Auch hier kommen die fremden Körper, wenigstens durch ausgeübten Druck, in direkte

Beziehung zu einem Theil der Kapillargefässwandungen, und erzeugen so, ohne dass wir Reflexwirkung anzunehmen nöthig haben, zunächst Erweiterung der gedrückten Kapillargefässe, und von diesen kann sich die Erweiterung per continuum auf die benachbarten Kapillargefässe ausbreiten.

Dass die Kapillargefässerweiterung, bei Einwirkung chemischer Agentien, welche Entzündung erregen, von der direkten Einwirkung dieser Substanzen auf die Wandungen dieser Gefässe abgeleitet werden kann, ist für sich selbst klar. Als Analoga dieser Erscheinung in andern irritabeln Ooganen erwähnen wir die rheumatische Paralyse der Muskeln, die Unterdrückung der Urin-Secretion bei Canthariden-Vergiftung, welche wir aus der paralysirenden Einwirkung dieses Stoffes auf die kontraktilen Drüsenkanälchen erklären. — Etwas schwieriger haben wir so eben die Erklärung der Kapillargefässerweiterung bei mechanischen Einwirkungen gefunden, als Analogon dieser Wirkung erwähnen wir noch die Aufhebung des Muskelkrampfes durch Massiren.

Eine der häufigsten Entzündungs-Ursachen ist die traumatische. Bei einfachen Wunden sehen wir keine eigentliche Entzündung auftreten, sondern nur etwas dieser sehr Aehnliches, wie denn überhaupt die Entzündung kein der normalen Ernährung entgegengesetzter Vorgang ist. Bei Verletzungen ohne grossen Substanzverlust, ohne Luftzutritt, ohne beträchtliche Blutung wird aber nur die entstandene Lücke des Organ's mit dem abfliessenden Ernährungsplasma ausgefüllt, und da diess in dem vorhandenen Zwischenraume keine organische Faser, zu deren Reproduktion es dienen könnte, vorfindet, so wird dasselbe unter dem Einflusse der Lebenskraft zu Zellen und Fasern organisirt, und dient so zum Wiederersatz der Lücke. Aber bei der Luft ausgesetzten Wunden, bei Berührung der Wundfläche mit grösseren Blutmengen, bei geringerer gegenseitiger Deckung der Wundränder, etc. kommt kapillare Stase und Exsudation auf der Wundfläche und in der nächsten Umgebung, also wirkliche Entzündung in der Regel vor. Aber auch hier können wir, ohne Nervenreflex zu Hülfe zu nehmen, aus der direkten Einwirkung von Substanzen auf die Kapillargefässwandungen uns den Eintritt der kapillaren Stase erklären. Hier können wir uns nämlich vorstellen, dass Plasma, welches wegen zu grosser Entfernung von dem belebten Parenchyme bei grossen Lücken nicht organisirt wird, ferner der Einwirkung der Luft ausgesetztes Plasma, sodann ergossenes

Blut allmählig solche chemische Veränderungen eingeht, dass durch direkte Einwirkug dieser Materien auf die Kapillargefässwandungen Erweiterung dieser und somit Entzündung zu Stande kommt. Endlich kann die Kapillargefässerweiterung auch aus der paralysirenden Einwirkung einer mechanischen Ursache, nämlich der Erschütterung (Commotion) erklärt werden.

Indem wir die häufigsten Ursachen der Entzündung in allgemeinen Zügen vorführen, und dabei stets nachsehen, ob wir zur Erklärung des Zusammenhanges nothwendig zur Annahme eines Nervenreflexes gezwungen sind, kommen wir jetzt zu den Krankheiten des Nervensystems, als einer weitern Klasse von Entzündungsursachen. So sehr es a priori den Anschein haben möchte, dass hier der beste Aufschluss zu finden wäre darüber, ob die Entzündungsreize durch direkte Lähmung der irritabeln Kapillargefässwandungen oder durch Nervenreflex die kapillare Stase hervorbringen, so liefern dennoch hier die pathologischen Beobachtungen durchaus nichts Entscheidendes. Ohne mich näher in Verwendung der Entzündungen, welche man von Spinalirritation ableitete, zu Gunsten der einen oder der andern Theorie einzulassen, muss ich diese Klasse von Entzündungen als zu jeder wissenschaftlicher Beweisführung unbrauchbar verwerfen. Gute pathologische Anatomen sehen sich nie veranlasst, zu einer Spinalirritation als Ursache von Entzündungsprodukt ihre Zuflucht zu nehmen; dagegen leitete man Krankheitszustände während des Lebens von solcher Ursache ab. Wer aber die Trüglichkeit der Diagnose während des Lebens kennt, und am Sektionstische versucht, sich die Krankheitsprocesse zu erklären, der wird die im Leben als Entzündungsursache angenommene Spinalirritation stets unhaltbar finden.* — Stünde die Erfahrung fest, dass durch Krankheiten des Nervensystems die Kapillargefässe paralysirt und Entzündung hervorgerufen werden könnte, so wäre uns noch eine weitere Ursache von Entzündung bekannt, ohne dass diese Erfahrung uns berechtigte, bei den oben genannten Entzündungsursachen Nervenreflex und nicht die direkte Einwirkung auf die Kapillargefässwandungen die Entzündung vermitteln zu lassen. Die Krankheiten des Nervensystems lehren uns aber in Bezug auf die Entzündung nur soviel, dass Lähmung der Nervencentren „Gehirn und Rückenmark“ zu Hervorrufung einer kapillaren Stase und Entzündung nicht ausreicht, obschon leztere unter diesen Umständen bei Hinzutreten direkt einwirkender Agentien leichter herbeigeführt zu werden scheinen. Die Krankheiten der Ganglien sind zu selten

und zu wenig bekannt, und die bisher darüber angestellten Experimente bis jetzt in der That nicht entscheidend genug, um daraus zu schliessen, dass Kapillargefäss-Erweiterung und Entzündung bei Paralyse der Ganglien eintreten müsste.

Die nach Durchschneidung des Trigeminus eintretende Augenentzündung leitete man daher ab, dass hier gleichzeitig Fasern des ganglösen Nervensystems, welche sich zum Auge begeben, durchschnitten würden, und dass daraus Paralyse der Kapillargefässe hervorgehe. Mir scheint es viel einleuchtender, den Grund der Augenentzündung in der aufgehobenen Sensibilität der Conjunctiva zu suchen, wodurch die Augenlieder ihre schützende Eigenschaft gegen das Eindringen materieller Schädlichkeiten (chemischer und mechanischer) verlieren, und es ist gerade das Auge mit seiner schutzlosen Oberfläche im Vergleich zu der durch die Epidermis geschützten Haut sowie vermöge seiner Befeuchtung am meisten gefährdet. Die Art und Weise, wie aber chemische und mechanische Reize auf der Conjunctiva kapillare Stase hervorbringen, haben wir oben bereits angegeben, indem wir die letztere von der direkten Einwirkung auf die Kapillargefässwandungen herleiteten. — Lähmung von Gehirn und Rückenmark bedingen für sich keine kapillare Stase in den Organen; dagegen treten beim Bestehen dieser Krankheiten gerne unter dem Einflusse local einwirkender Schädlichkeiten Processe auf, bei welchen aber nicht immer gerade die kapillare Stase, wie bei der Entzündung, eine nothwendige Rolle übernimmt. So entsteht in den Lungen bei vielen Krankheiten des Gehirnes Hypostase, was sich auf geschwächtes Contraktions-Vermögen der Kapillargefässe beziehen lässt. Aber die Lungenhypostase ist noch keine Entzündung, denn das hiebei auftretende Produkt ist ein anderes, und gerade das die Entzündung charakterisirende Produkt scheint eben nur bei der direkten Einwirkung von Agentien auf die Kapillargefässwandungen vorkommen zu können. Entwickelt sich aus dieser Lungenhypostase die hypostatische Pneumonie, so concurrirt jetzt stets die aus der zerstörten Hirnfunktion hervorgehende Dyskrasie, und wir haben dann, wie wir noch bei den Dyskrasien sehen werden, eine direkt auf die Irritabilität der Kapillargefässwandungen einwirkende Materie. — Wir finden oft im Gefolge von Gehirnkrankheiten die gallertartige Magenerweichung, aber hier gerade fehlt die kapillare Stase, und überdiess haben wir noch eine direkt einwirkende Materie, nämlich den Mageninhalt. Der bei Gehirn- und Rückenmarkskrankheiten leicht ein-

tretende Decubitus hat, wenn wir denselben von Paralyse der Kapillargefässe ableiten wollen, wieder weiters eine direct einwirkende Ursache, nämlich den Druck. Der Blasencatarrh bei Rückenmarkskrankheiten hat wieder eine direct einwirkende Materie zur Bedingung, nämlich den stagnirenden und sich zersetzenden Urin. — Die bei Gehirn- und Rückenmarkskrankheiten eintretende Abmagerung der gelähmten Theile rührt von der fehlenden Function dieser Theile her, hängt also nach unserer obigen Ansicht davon ab, dass keine normalen Zersetzungsproducte gebildet werden, welche die capillare Stase und den Austritt von Plasma erhöhen, und stellt sich gerade so ein wie in ankylosirten Gliedmassen. Aus diesem Umstand lässt sich also keineswegs eine directe Beziehung zwischen diesen Centralorganen und der Irritabilität der Kapillargefässe ableiten.

Die Haupterscheinungen bei Krankheiten des Nervensystems lehren uns also nur soviel, dass dieselben für sich allein nicht im Stande sind, die Contraction der Kapillargefässe so abzuändern, dass daraus Entzündung hervorgeht. Aber dieser negative Beweis scheint mir meine obige Annahme zu bestätigen, dass die kapillare Stase in der Regel nicht durch Nervenreflex zu Stande kommt. Da nämlich gerade die Centralorgane des Nervensystems, Gehirn und Rückenmark die Thätigkeit der contractilen Organe sowohl in der animalen, als auch vegetativen, bloss von sympathischen Nerven versorgten Sphäre bald steigern, bald herabsetzen, und dennoch trotz ihrem Einfluss auf die Contraction dieser Theile für sich keine kapillare Stase und keine Entzündung hervorzubringen im Stande sind, sondern dazu stets noch local einwirkende Materien erforderlich sind, so glauben wir auch diese Erfahrung zu Gunsten unserer oben ausgesprochenen Ansicht über die Wirkungsweise der Entzündungsursachen aufführen zu können. Da wir nämlich keine Entzündungen kennen, welche von den Centralorganen des Nervensystems ausgingen, so erscheint uns aus diesem Grunde die Ansicht, welche die localen Entzündungsursachen unter Vermittlung von Centralorganen des Nervensystems, also durch Nervenreflex wirken lässt, weniger wahrscheinlich, als die unsrige, welche die Kapillargefässerweiterung aus der directen Wirkung dieser Materien auf die Kapillargefässwandungen erklärt.

Wenn wir aber sagen, dass Entzündung meist durch die directe Einwirkung von Substanzen auf die Kapillargefässwan-

dungen entstehe, so wollen wir desshalb die Möglichkeit einer durch Nerven vermittelten Entzündung durchaus nicht in Abrede stellen, sondern wir behaupten nur, dass Entzündung auf diesem Wege nicht leicht zu Stande komme. Die Wahrscheinlichkeit unserer Annahme wird nämlich nicht umgestossen werden, wenn wir Beispiele aufzufinden im Stande sind, welche dafür sprechen, dass es auch Entzündungen giebt, welche durch antagonistischen Nervenreflex bei Einwirkung eines Reizes bedingt sind, ebenso wenig als die seltenen Beispiele antagonistischen Nervenreflexes im übrigen Nervensysteme z. B. den gewöhnlichen Nervenreflex durch Sympathie im engern Sinne zu widerlegen geeignet sind. Wir glauben vielmehr, dass wenn Entzündungsreiz die Erweiterung der Kapillargefässe in der Regel durch Nervenreflex bedingte, die Beispiele, wo durch Reiz entfernter Partien Kapillargefässerweiterung in einem nur durch Nerven mit jenem Entzündungsreize in Zusammenhang stehenden Organe hervorgebracht würde, in der That viel häufiger sein müssten, als sie es wirklich sind. Also gerade die Seltenheit des Umstandes, dass durch Reiz eines beliebigen Organes in einem andern Kapillargefässerweiterung und Entzündung stattfindet, scheint uns dafür zu sprechen, dass auch der Entzündungsreiz an Ort und Stelle die Kapillargefässerweiterung nicht durch Nervenreflex hervorbringt.

Eine der häufigsten Entzündungsursachen sind die Dyscrasien. Die Dyscrasien setzen ihre Producte gewöhnlich primär in einem Hauptheerde und überdiess noch secundär in verschiedenen Organen. Manche dieser secundären Processe haben den Namen Metastasen erhalten, als Ablagerung in die Parotiden, die Leistendrüsen, im subcutanen Zellgewebe bei verschiedenen Zersetzungen des Blutes, ferner bei der Eitergährung des Blutes die Abscesse in verschiedenen Organen, als den Lungen, der Leber etc. Wäre die Lehre von den Dyscrasien nicht weiter gediehen, als sie es wirklich ist, so müssten diese Erscheinungen der neuropathologischen Entzündungstheorie sehr günstig sein. Aber gerade die Dyscrasien sind es, in welchen die Nerven als Bindeglied von gleichen Processen in verschiedenen Organen wegfallen, als deren gemeinsame Ursache vielmehr das Blut zu betrachten ist. Zur Erklärung der Entzündung, der kapillaren Stase und des Exsudates bei Dyscrasien reicht jedoch der Reiz des dyscrasischen Blutes auf die Wandungen der Kapillargefässe für sich nicht aus, denn sonst müsste eine allgemeine

Entzündung die Folge der Dyscrasie sein, sondern es müssen noch weitere Bedingungen hinzu kommen, unter denen die Affinität zu gewissen Organen eine der wichtigsten ist. Diese Affinität zwischen dyscrasischem Blute und dem Parenchyme gewisser Organe, welche in Vorgängen der normalen Ernährung, besonders der Secretion wichtige Analogie hat, müsste den Austritt des abnormen Plasma's eher bedingen, als kapillare Stase Statt findet, und der Reiz dieses erst den Entzündungsprocess einleiten. So sehen wir ein Beispiel dieses Vorgangs in kürzeren Zwischenräumen bei der Krebsdyscrasie, wo zunächst Absetzung von Krebsprodukt erfolgte, das letztere aber erst bei seiner Zersetzung eine Entzündungsursache abgibt. — Ein weiterer Grund der Erscheinung, dass Entzündung mit ihrem Produkte bei verschiedenen Dyscrasien, vorzugsweise in einzelnen Organen auftritt, lässt sich aus der verschiedenen Beschaffenheit des Blutes dieser Organe ableiten. So enthält die Leber anderes Blut als die Lungen, so bedingt ferner der physiologische Ernährungsvorgang in verschiedenen Organen, und es ist diess besonders in den Secretions-Organen deutlich, den Austritt verschiedener Materien und somit verschiedene Beschaffenheit des in den Kapillargefässen enthaltenen Blutes. Wenn nun zu der Dyscrasie des Blutes noch die besondere, dem Organe eigenthümliche Beschaffenheit desselben hinzukommt, so können jetzt hinreichende Bedingungen vorhanden sein, dass der direkte Reiz des so beschaffenen Blutes Kapillargefässerweiterung und somit Exsudation hervorbringt. — Endlich sind die verschiedenen Organe der Berührung mit besondern Stoffen ausgesetzt, z. B. die Darmschleimhaut der Einwirkung ihres Contentums, die verschiedenen Secretionsorgane der Einwirkung ihres Secretes. Wenn nun das dyscrasische Blut plus der besonderen auf das Organ einwirkenden Materie hinreicht, um Kapillargefässerweiterung hervorzubringen, so wird jetzt Entzündung eintreten. In dem Umstand; dass die verschiedenen Dyscrasien bald mit dieser bald mit jener auf das Organ einwirkenden Materie einen zur Erzeugung einer Entzündung hinreichenden Reiz abgeben, ist ein weiterer Grund vorhanden dafür, dass verschiedene Dyscrasien in verschiedenen Organen Entzündung erregen. — Endlich sind es, wie bei der Eitermetastase, zufällige mechanische Bedingungen, welche das Auftreten der Entzündungsprocesse an dieser oder jener Stelle bedingen.

Wir haben jedoch die dyscrasischen Entzündungen, deren ausführliche Betrachtung uns zu weit von den Grenzen unseres

hier zu behandelnden Gegenstandes entfernen würde, nur darum kurz berührt, um zu zeigen, dass auch die Crasenlehre gleichfalls der Vermittlung des Nervensystems zur Erklärung der einschlägigen Entzündungsprocesse entbehren kann, indem wir auch hier die direkte Einwirkung von Materien auf die Wandungen der Kapillargefässe zur Erklärung des Entzündungsprocesses anwenden konnten. — Indess bleiben uns noch einige Erfahrungen übrig, welche es sehr wahrscheinlich machen, dass Entzündung als Folge einer Reflexwirkung der Nerven auftreten könne, ein Umstand, welcher jedoch, wie bereits oben bemerkt wurde, durchaus nicht zu dem Schlusse berechtigt, dass alle Entzündungen auf diesem Wege zu Stande kommen. Solche Fälle sind secundäre Entzündungsprocesse nach primären, welche letzteren zufolge localer Einwirkung und nicht unter dem Einflusse einer Dyscrasie zu Stande gekommen sind, ferner nicht wohl eine secundäre Dyscrasie zur Folge haben können. Solche secundäre Entzündungen sind, z. B. die Krätz-Eruptionen am Körper, indem die Krätzmilbe, die alleinige Ursache der Krätze, sich bloss an Händen und Füssen auffinden lässt, ferner die Pusteln in der Umgebung der Genitalien und an andern Orten nach Einwirkung des Ungt. tartar. stibiat. an einer beliebigen Stelle.

In der Reflexwirkung per antagonismum findet auch das Vage mancher Processe z. B. des Muskelrheumatismus, ferner der Arthritis im Rheumatismus articulorum acutus seine Erklärung.

Wir haben uns bisher mit den Bedingungen der capillaren Stase beschäftigt. Diese kapillare Stase ist nun bei vielen Exsudationsprocessen zur Bildung des Exsudates nothwendig, während mehrere Exsudationsprocesse dyscrasischer Natur wahrscheinlich auch ohne Erweiterung der Kapillargefässe stattfinden können. In die Frage, ob die Kapillargefässerweiterung zur Exosmose des Exsudats hinreicht, oder ob hier stets noch weitere Attraction stattfinden muss, gehen wir hier nicht näher ein, denn die letztere Frage ist für die folgenden Betrachtungen von keiner besonderen Wichtigkeit, wenn wir nur einmal wissen, dass eben die Kapillargefässerweiterung für viele Exsudationsprocesse, die wir Entzündung nennen, nothwendige Bedingung ist.

Das in die Organe gesetzte Entzündungsprodukt wird nun entweder resorbirt, oder organisirt, oder es unterliegt den gewöhnlichen chemischen Gesetzen, wenn es weder resorbirt, noch unter dem Einflusse der Lebenskraft organisirt wird. Zum Zwecke unserer folgenden Betrachtung müssen wir den Vorgang

der Resorption näher untersuchen. Exsudate, welche wenig Flüssigkeit, wohl aber viele plastische Bestandtheile enthalten, sind nicht zur Resorption geeignet, sondern dieselben werden organisirt, oder zerfallen chemisch. Zur Resorption ist also eine gewisse Flüssigkeit des Exsudates durchaus nothwendig. Dass die Natur zum Zwecke der Resorption die Exsudate verflüssigt, sehen wir deutlich bei der Section solcher, die an Pneumonie gestorben sind. Das Exsudat indurirt zuweilen, wenn die zur Resorption nöthige Durchfeuchtung nicht stattfindet, oder es wird die rothe Hepatisation von Serum durchfeuchtet, wobei es entweder die Form der rothen Hepatisation beibehält, oder zur grauen wird, und in dieser Beschaffenheit eignet sich dasselbe zur Resorption. Unter dieser Form allein ist das Exsudat fähig, in den Blutkreislauf, aus dem es herausgetreten war, zurückzukehren, d. h. resorbirt zu werden. Man war früher bei Entdeckung der Lymphgefässe der Meinung, dass diese Organe allein die Resorption verrichteten. Dass die Lymphgefässe wirklich resorbiren, geht daraus hervor, dass sich die Aufnahme resorbirter Stoffe in Lymphgefässe theils an den vom Entzündungsheerde wegführenden Lymphgefässen durch Entzündung dieser, theils an den Lymphdrüsen durch Anschwellung kund giebt. Indess wurde der Antheil der Lymphgefässe an der Resorption zu weit ausgedehnt. Das rasche Erscheinen vieler Stoffe, (welche in den Darmkanal oder auf die äussere Haut gebracht werden,) im Blute und im Urine beweist, dass Stoffe in das Blut nicht nur durch die Lymphgefässe, sondern auch direct durch die Blutgefässwandungen hindurch gelangen können, indem dieselben auf ersterem Wege nicht so schnell im Blute oder Urine angetroffen werden könnten. Diese Erfahrung nöthigt uns aber auch, den Blutgefässen einen grossen Antheil an der Resorption der Exsudate zuzugestehen. Mit der ausschliesslichen Lymphgefässtheorie wies man den im Hydrops wirksamen Diureticis eine Bethätigung der Lymphgefässe zu. Auf diesem Wege wird aber das Verschwinden hydropischer Ergüsse, welche aus wässeriger Blutbeschaffenheit hervorgehen, unmöglich, indem das Wasser durch die Lymphgefässe stets von Neuem dem Blute zugeführt, und so die Ursache des hydropischen Ergusses unterhalten würde. Wenn aber durch Urin-, Leber- oder Hautsecretion das Blut entwässert ist, dann ist die Endosmose von Wasser in die Kapillargefässe und somit die Resorption hydropischer Ergüsse möglich.

Für die unmittelbare Aufnahme von Exsudaten in die Kapillargefässe spricht vielleicht auch der Umstand, dass bei Anämie und der daraus hervorgehenden hydropischen Blutbeschaffenheit Exsudate nicht leicht resorbirt werden, indem z. B. Pneumonien und pleuritische Ergüsse nach bedeutenden Venäsectionen gerne chronisch werden. Hier liegt nämlich die Erklärung sehr nahe, dass die Endosmose auch eines hinreichend feuchten Exsudates in die Kapillargefässe bei wässerigem Blute weniger leicht erfolgen kann, als bei normalem.

Nach dieser allgemeinen Betrachtung der Entzündung wenden wir uns zur Darstellung der Wirkung einiger Localmittel, welche bei der Entzündung angewendet zu werden pflegen, und deren Wirkung uns nur die genaue Kenntniss des Entzündungsprocesses selbst einigermassen zu verständigen im Stande ist. Auch diese Mittel haben wie viele andere durch empirische Anwendung und willkührliche Aufstellung von Theorien über deren Wirkung einen grossen Missbrauch in der practischen Medicin erfahren. Wir versuchen in dieser Abhandlung für die Anwendung dieser Mittel Principien zu finden, welche der Natur angemessener, also physiologischer sind, als die bisherigen, ohne dass wir uns desshalb anmassten, völlige Aufklärung in diesem Gegenstande zu versprechen.

Die entzündungswidrigen Localmittel, welche wir hier betrachten wollen. lassen sich im Allgemeinen in solche eintheilen, welche zur Beseitigung des Entzündungsprocesses selbst beitragen, und solche, welche die Entfernung des durch den Entzündungsprocess gesetzten Productes bewerkstelligen.

I. Die Mittel, welche zur Beseitigung des Entzündungsprocesses selbst beitragen, wirken sämmtlich durch Aufhebung oder Beschränkung der Kapillargefässerweiterung, und hemmen dadurch die Exsudation.

Diese Mittel lassen sich in drei Hauptklassen eintheilen, indem dieselben entweder auf mechanische Weise, oder durch ihre directe Beziehung zur Irritabilität der Kapillargefässe oder endlich unter Vermittlung des Nervensystems die kapillare Stase beseitigen oder beschränken.

1) Die Beschränkung oder Beseitigung der Kapillargefässerweiterung auf mechanische Weise wird durch die localen Blutentziehungen und die Compression erfüllt.

Die örtlichen Blutentziehungen vermindern den von der Blutsäule auf die Kapillargefässwandungen ausgeübten Druck,

schwächen also den der Contraction der Kapillargefässe entgegenstehenden Widerstand, und erleichtern dadurch diese Contraction, während die Compression die Stelle der Contractionsfähigkeit der Kapillargefässe, welche geschwächt oder aufgehoben ist, übernimmt.

a) Die örtlichen Blutentziehungen können nur dann eine erklärbare Wirkung haben, wenn das Blut aus Venen oder Kapillaren entzogen wird, welche vielfache Anastomosen mit den Blutgefässen des entzündeten Organes eingehen. Das in den erweiterten Kapillargefässen des entzündeten Organs enthaltene Blut wird durch den Druck der Arterien langsamer fortgetrieben, als das anderer Kapillarien, es stagnirt dasselbe mehr oder weniger. Der Grund der Stase des in den Kapillarien enthaltenen Blutes ist in der grössern Dickflüssigkeit des Blutes, der Form der Blutkörperchen und in der grössern Anzahl der letztern zu suchen.

Die grössere Weite der Kapillarien bedingt zwar, dass die Blutsäule derselben langsamer vorwärts rückt, während die Menge des Ab- und Zuflusses dadurch nicht abgeändert werden kann. Diese Circulation wird aber erleichtert, wenn der dem Arteriendrucke entgegengesetzte Widerstand von Seiten der Venen und benachbarten Kapillargefässe vermindert wird. Wenn somit ein Theil des dem Drucke der Arterien entgegengesetzten Widerstandes aufgehoben ist, so wird die Stase in den Kapillargefässen geringer werden, d. h. es wird mehr Blut in dieselben ein-, und aus denselben abfliessen; ferner wird der Druck auf die Wandungen der Kapillargefässe, welcher nicht dem Drucke der Arterien, wie in einer ruhenden Blutsäule, sondern der Grösse des der Bewegung entgegengesetzten Widerstandes proportional ist, abnehmen, und somit eine Contraction der Kapillarien des entzündeten Organes eher möglich sein. Stehen die Theile, an welchen die Blutegel saugen, in keiner solchen Gefässverbindung mit dem entzündeten Organe, so kann, abgesehen von der allgemeinen, dem Aderlasse gleichstehenden Wirkung eine solche Blutentziehung ebenso wenig locale Wirkung haben, als wenn einige Blutegel an den Kleidungsstücken saugten, welche den kranken Theil bedecken. Zu solchen local unwirksamen localen Blutentziehungen gehören Blutegel auf der Haut des Brustkorbes bei Entzündung der Lungen, auf den Bauchdecken und am After bei Entzündungen der Eingeweide der Bauchhöhle, am Scrotum

bei Hodenentzündung etc. Geringe Anastomosen, wie die Vasa emissaria Santorini, Gefässverbindungen der Lungen mit der Haut des Thorax, der Venen am After mit den Pfortaderzweigen etc. sind nicht im Stande, eine locale Wirkung localer Blutentziehungen zu erklären.

Es lässt sich indess noch dann a priori ein localer Nutzen localer Blutentziehungen einsehen, wenn das Blut aus einer Arterie oder dem Kapillargefässsysteme einer Arterie, welche der Zweig eines Stammes ist, von welchem das entzündete Organ mit Blut versorgt wird, rasch und in beträchtlicher Menge entzogen wird. Die Entleerung und Abspannung dieses Arterienzweiges theilt sich nämlich zunächst dem angrenzenden Stamme und seinen Zweigen mit, so dass sich das Kapillargefässsystem des entzündeten Organes so lange unter einem geringeren Blutdrucke befindet, als der Blutaustritt aus der benachbarten Arterie oder deren Kapillargefässsystem andauert, während sich die Arterienspannung sogleich nach dem Aufhören der Blutentleerung wieder mit den übrigen Zweigen und Stämmen in's Gleichgewicht setzt. Auch in diesem Falle findet während der Blutentleerung ein geringerer Druck auf die Kapillargefässwandungen des entzündeten Organes Statt, und somit grössere Möglichkeit einer Contraction dieser. So liesse sich eine Wirksamkeit von Blutentziehungen an den Schläfen bei Entzündung des Gehirns, der Augen etc. noch etwa erklären.

b) Die Compression schwächt schon die normale Ernährung der Parenchyme, indem dieselbe den normalen Blutgehalt der Capillargefässe und deren normale Erweiterung vermindert, somit den Austritt des ernährenden Plasma beschränkt. Rascher als die normale Ernährung beschränkt die Compression die Zunahme des Exsudates bei der Entzündung. Ist z. B. die Entzündung noch im Wachsen, indem die Menge des Exsudates, welches reichlicher ausgeschieden, als verwendet und resorbirt wird, eine Zunahme der Geschwulst veranlasst, so muss diese Eigenschaft des entzündeten Parenchyms die Wirkung der Compression steigern. Wenn der Widerstand gegen das peripherische Wachsthum des entzündeten Parenchyms durch die Compression grösser geworden ist, als der Druck des Blutes auf die innere Oberfläche der Kapillargefässe, so wird jetzt die Geschwulst auf Kosten der Kapillargefässerweiterung fortwachsen. In dem Momente, wo durch den Druck der Exsudation die kapillare Stase beseitigt ist, hört der Exsudativprocess auf, und somit ist die

Entzündung (Kapillargefässerweiterung und Exsudation) beseitiget. Nach Beseitigung der kapillaren Stase und des Exsudativprocesses überwiegt wieder die Menge des resorbirten Stoffes die Menge des exsudirten und die Geschwulst nimmt jetzt ab, ohne dass die Resorptionsthätigkeit erhöht worden ist. Bei der Abnahme der Geschwulst muss die Compression erneuert werden.

Wir glauben also, dass die Compression die Kapillargefässerweiterung und den Exsudativprocess aufhebt, aber keineswegs die Resorption verstärkt. Die Compression wirkt daher auch nur während des Entzündungsprocesses und ferner nach erloschenem Entzündungsprocesse nur dann, wenn das Product nur wenig plastischen Antheil hat und so zur Resorption geeignet ist, als bei Entzündung des Nebenhodens, der Lymphdrüsen, der Brustdrüsen. Dagegen wies Engel, l. c., nach, dass die durch Unnachgiebigkeit des Parenchyms bedingte natürliche Compression bei einem nicht zur Resorption geeigneten, also starren Producte gerade die spätere Durchfeuchtung hemmt, der Resorption und Organisation entgegensteht, und das Zerfallen des Faserstoffproduktes zu Tuberkel begünstigt. Ich überzeugte mich durch Anwendung der Compression in Fällen von harten, alten, jedoch nicht krebsigen Geschwülsten des Nebenhodens von der völligen Unwirksamkeit der Compression, deren Vortheile ich bei frischen Hodenentzündungen nach Tripper bestätigen kann.

2) Chemische Mittel, welche direkt durch ihren Reiz auf die Wandungen der Kapillargefässe Contraction dieser hervorbringen, und so secundär den Exsudativprocess hemmen. Zu diesen Mitteln gehört eine grosse Anzahl von Substanzen: ausser den sogenannten Adstringentibus, unter welchen man insbesondere Mittel von zusammenziehendem Geschmacke aufführt, die verdünnten Auflösungen von Säuren, ferner der Alkalien, Alkohol etc. Diese Mittel werden theils auf die äussere Haut angebracht, wenn das entzündete Organ nicht zu Tage liegt, und es gelangen dieselben sodann durch Endosmose zu dem entzündeten Theile, oder dieselben werden auf die zu Tage liegende entzündete Fläche selbst applicirt, als Schleimhäute, Geschwürsflächen, Entzündungen des Corium (Hautkrankheiten). Wir schöpfen die Wirkung dieser Mittel am besten aus der Beobachtung von Schleimhäuten.

Bringen wir z. B. eine verdünnte Auflösung von Argent. nitric. auf eine gesunde Schleimhaut, so bemerken wir zunächst vermehrte Röthe, also kapillare Stase und Erweiterung der Kapillargefässe, ferner Vermehrung des Secretes und Veränderung

der normalen Schleimabsonderung in Absonderung einer Eiter-ähnlichen Flüssigkeit, in welcher statt blosser Epithelium-Zellen nebst diesen Eiterzellen wahrnembar sind. Bei fortgesetzter Anwendung des Mittels, z. B. auf die Schleimhaut der Harnröhre verschwindet die erhöhte Röthe, also die Erweiterung der Kapillargefässe, und es entsteht ferner vermehrte Contraction des ganzen Schleimhautgewebes, und somit in der Harnröhre geringeres Lumen des Kanals. Das Secret wird ärmer an Eiterzellen, und in eine klare, seröse Flüssigkeit umgewandelt. Werden die Einspritzungen ausgesetzt, so kehrt die Schleimhaut allmählig zur normalen Secretion und normalen Beschaffenheit zurück. Die Erklärung des Vorgangs ist folgende: Der Reiz der Flüssigkeit bewirkt zuerst durch seine Einwirkung auf die Wandungen der Kapillargefässe Aufhebung der Contraction, also Paralyse, bei fortgesetzter Einwirkung aber wieder Contraction. Mit der Erweiterung der Kapillargefässe erfolgt vermehrte Secretion, mit der Contraction wieder Abnahme der Menge und veränderte Beschaffenheit des Secrets.

Die Erfahrung lehrt an diesen Mitteln die Eigenthümlichkeit kennen, dass nur ihr anhaltender oder oft wiederholter Gebrauch Contraction der Capillargefässe zu Stande bringt, während momentane Anwendung Erweiterung der Kapillargefässe bedingt, oder die bereits vorhandene steigert. Ferner haben diese Mittel das Besondere, dass sie nicht alle bei jeder Entzündung entzündungswidrig wirken, d. h. Contraction der Kapillargefässe zu Stande bringen. Viele dieser Mittel, welche auf der Höhe der Entzündung nicht kräftig genug sind, Contraction der Kapillargefässe zu Stande zu bringen, erhöhen hier gerade die Entzündung, indem sie die kapillare Stase und die Produktbildung steigern. Die Kälte scheint hierin allein eine Ausnahme zu machen, indem dieselbe bei anhaltender Anwendung fast unter allen Umständen Verminderung der capillaren Stase hervorbringt. Ueber die Umstände, unter welchen die Irritabilität der Kapillargefässe dies oder jenes zusammenziehende Mittel verträgt, zu entscheiden, ist nur durch Experiment und Beobachtung möglich; denn der Grund, warum dasselbe Mittel nicht unter allen Umständen Contraction der Kapillargefässe erregt, ist unbekannt und nicht zu eruiren. Wir können daher die weitern Einzelnheiten in der Wirkung dieser Mittel hier füglich übergehen, indem wir zu der im Allgemeinen aufgeführten Wirkung bei den Specialitäten nichts Besonderes hinzuzufügen haben.

Viele dieser Mittel haben, neben ihrer zusammenziehenden, die Erweiterung der Kapillargefässe aufhebenden Wirkung, noch eine besondere Beziehung zur Ursache der Entzündung, indem sie die Materie, welche die Entzündung erregt, zerstören. So wirkt der Schwefel bei manchen Hautentzündungen als Adstringens, dagegen bei der Krätze als Zerstörungsmittel der Entzündungursache, der Krätzmilbe. So ist Sublimatlösung bald Adstringens, bald wieder, in andern Entzündungen, dem Favus, den Aphthen Zerstörungsmittel der Ursache. Es giebt ferner gewisse Zellen, welche Produkte besonderer Entzündungen sind, und auf gesunden organischen Geweben nicht bloss im Allgemeinen eine Entzündung erregen, sondern im Produkte der letztern sich fortpflanzen, somit dem Entzündungsprodukte ihre Eigenschaften mittheilen, und durch Vervielfältigung ihrer selbst, also der Entzündung erregenden Materie die Entzündung unterhalten. Manche der zusammenziehenden Mittel besitzen nun auch die Eigenschaft, diese Materien zu zerstören, und heben so nebstdem, dass sie die Entzündung beschränken, auch die andauernde Ursache derselben auf. Hieher die adstringirenden Solutionen bei contagiösen Blennorrhöen, welche gleich im Beginnen der Entzündung angewandt, diese anfangs zwar steigern, aber sodann bei fortgesetzter Anwendung die durch sie erregte Entzündung wieder aufheben, und die Ursache der vorhanden gewesenen Entzündung zerstören.

Bei parenchymatösen Entzündungen schrieb man den zusammenziehenden Mitteln eine resorptionsfördernde Wirkung zu. Eine solche ist jedoch durchaus nicht denkbar. Dagegen ist leicht erklärlich, dass nach erreichter Contraction der Kapillargefässe und Beschränkung des Exsudates das bereits von der Entzündung gesetzte Exsudat durch den gewöhnlichen Resorptionsvorgang beseitiget wird, ohne dass dem angewandten Mittel noch ein besonderer Einfluss auf die Resorption zuzuschreiben wäre. So wirken Kälte, Bleiwasser, Heister'sche Mischung etc. auf Beseitigung von subcutanen Geschwülsten ein, indem sie kapillare Stase und Exsudativprocess aufheben, nicht aber durch Steigerung der Resorption.

3) Mittel, welche durch Nervenreflex die kapillare Stase beseitigen.

Wir haben oben Beispiele erwähnt, welche dafür sprechen, dass eine entzündungbedingende kapillare Stase nicht nur durch

die unmittelbare Einwirkung von Agentien auf die irritabeln Wandungen der Kapillargefässe, sondern auch durch Reizung sensitiver Nerven hervorgebracht werden könne, die einen antagonistischen Reflex auf die motorischen Nervenfasern, welche die Kapillargefässe versorgen, ausüben. Wir haben auf diese Weise die Pusteln erklärt, welche nach Einreibung der Brechweinsteinsalbe an einem von der Stelle der Einreibung entfernten Orte entstehen, ferner die secundäre Krätzeruption am Rumpfe, während Bläschen mit Krätzmilbe, der alleinigen Ursache der Krätze, hier nicht vorkommen. Wir haben ferner oben gesehen, dass manche Adstringentien, welche auf gesunden Schleimhäuten zunächst Entzündung hervorbringen, auf gewissen entzündeten sogleich zur Beseitigung der kapillaren Stase beitragen. So könnten nun auch die künstlich erregten Hautentzündungen, von denen wir die durch Pustelsalbe erregte als eine solche kennen gelernt haben, welche durch antagonistischen Reflex kapillare Stase und Entzündung an entfernten gesunden Stellen erregt, auf kranke Organe so einwirken, wie die örtlich applicirten Adstringentia, d. h. Contraction der erweiterten Capillargefässe und Veränderung des Exsudates hervorbringen. Diese Wirkung wäre durch sympathischen Reflex im engern Sinne (Henle) bedingt. So liesse sich in gefälliger Weise die Wirkung der Vesicantien, des Crotonöls, der Brechweinsteinsalbe etc., auf die gesunde Haut applicirt, bei Entzündungen der Schleimhaut des Auges, des Kehlkopfes, der Magenschleimhaut etc. erklären in den Fällen, wo diese Mittel in der That eine günstige Wirkung haben. Zwar halten wir die Wirkung dieser Mittel nicht für hinreichend constatirt, konnten uns wenigstens nicht hinreichend von derselben in unsern Beobachtungen überzeugen, und diess wird immerhin eine sehr schwierige Aufgabe sein. Aber gerade wegen der Schwierigkeit, sich von der thatsächlichen Wirkung solcher Mittel zu überzeugen, findet ein Zweifel an dieser Wirkung die gegründetste Stütze, denn wahrhaft wirksame Mittel geben sich bei sorgfältiger Beobachtung bald zu erkennen. Dazu kommt noch ein anderer, wohlbegründeter Verdacht, welchen die Anpreisung dieser Mittel erregen muss, nämlich die willkührliche Aufstellung der Theorie, dass ein Krankheitsprocess nach einem andern Theile abgeleitet werden könne. Diese Theorie hat der Anwendung dieser Mittel gewiss ebenso allgemeinen Eingang verschafft, wie die Brown'sche Theorie den Nervinis.

In andern Fällen, wo eine durch Reflex bedingte Contrac-

tion der Kapillargefässe, wenn diese Wirkung genannten Mitteln auch zukäme, nichts fruchten könnte, wie bei Tuberkeln, Krebs nud Produkten anderer Dyskrasien, kann natürlich auch unsere hier angeführte Erklärungsweise auf die Wirkung dieser Mittel, wenn auch ein solche wirklich Statt haben sollte, nicht angewendet werden, und wir wollen die Wirkung der sogenannten Ableitungsmittel in diesen Krankheitszuständen noch später kurz betrachten.

II. Mittel, welche die Entfernung des abgesetzten Exsudates bewerkstelligen. Wir haben bisher von Mitteln gesprochen, welche auf den Entzündungsprocess selbst einwirkten. Alle diese Mittel wirkten in direkter Weise, wie die Blutentziehungen, die Compression, die zusammenziehenden Mittel, oder auf indirekte Weise; wie einige der Mittel, welche man Ableitungsmittel zu nennen pflegt, auf Beschränkung der kapillaren Stase. Diejenigen Mittel, welche die Entfernung des Entzündungsproduktes bewerkstelligen, werden nur dann einen merklichen Effekt haben hönnen, wenn sie entweder bei fortdauerndem Exsudationsprocesse bewirken, dass eine grössere Menge des bereits gesetzten Produktes entfernt wird, als in derselben Zeit neu gebildet wird, oder wenn sie die Entfernung eines Produktes nach erloschenem Entzündungsprocesse beschleunigen, oder endlich wenn sie ein nach erloschenem Entzündungsprocesse nicht resorptionsfähiges Exsudat resorptionsfähig machen.

1) Mittel, welche auf Verflüssigung fester Exsudate einwirken. Faserstoffige Produkte haben oft zu wenig flüssigen Antheil, und eignen sich desshalb nicht zur Resorption. Wenn die Natur die Resorption dieser Produkte einleitet, so werden dieselben vorher mit einer albuminösen Flüssigkeit durchfeuchtet, ein Vorgang, den wir bei solchen Leichen, welche den in einem späteren Stadio der Pneumonie Verstorbenen angehören, zu bemerken Gelegenheit haben. Oft aber ist die Natur nicht im Stande, diese Produkte so zu verflüssigen, dass sie resorptionsfähig werden, und dann werden dieselben entweder organisirt, oder wandeln sich bei noch grösserem Mangel an Feuchtigkeit nach Engel zu Tuberkel um. Es lässt sich nun schon a priori erwarten, dass es Mittel gebe, welche zur Verflüssigung solcher Exsudate beitragen können, nämlich reizende Stoffe, welche in das feste Exsudat eindringen, und in dem Parenchyme, worin der Entzündungsprocess erloschen ist, eine solche Entzündung erregen, deren Produkt eine albuminöse Flüssigkeit ist. Als

einen solchen reizenden Stoff kennen wir den Merkur besonders in der Form der Merkurialsalbe, ferner das Jod. Hieher gehören auch wohl die Ueberschläge concentrirter Sublimatlösung auf die von der Epidermis befreite Haut; ferner Terpenthin, Canthariden u. s. w. Die genannten Mittel werden zur Zertheilung fester, nicht resorptionsfähiger Exsudate nach erloschenem Entzündungsprocesse angewendet, als bei Struma, harten und alten Lymphdrüsen-Geschwülsten, Lungenhepatisationen etc. Hieher gehört vielleicht auch das Stokes'sche Liniment bei Lungentuberculose.

2) Einleitung der Exosmose nach der Oberfläche des Körpers.

Der von Rust idiopathisches Pseudoerysipel genannte Process, wohin die von Einwirkung nasser Kälte herrührenden Erytheme der untern Extremitäten, ferner von Erkältung bedingte Anschwellungen im Gesichte gehören, ist von Exsudation einer albuminösen Flüssigkeit in das subcutane Zellgewebe und Corium bedingt, wobei jedoch nicht immer Hautröthe zu bemerken ist. Feuchtwarme Fomentationen bewirken oft binnen wenigen Stunden Einsinken der erythematösen Geschwulst, während die vorhandene Hautröthe fortbesteht. Ebenso befördern auch ganz deutlich Umschläge warmer, trockener Körper die Zertheilung dieser Geschwülste. Wir erklären uns diesen Vorgang auf folgende Weise: Durch Anwendung der feuchten Wärme wird zunächst die Epidermis durchfeuchtet. Bei dieser Durchfeuchtung wird auf mechanische Weise eine Exosmose der in das unterliegende Corium und Zellgewebe ergossenen Flüssigkeit eingeleitet, und so die Entfernung dieser Exsudate beschleuniget. Die trockene Wärme hat ganz dieselbe Wirkung, wie die feuchte, indem dieselbe die Secretion auf der Haut erhöht, nnd überdiess der bedeckende Körper durch Abhaltung der Verdünstung die Durchfeuchtung der Epidermis mit der secernirten Flüssigkeit gestattet, somit wiederum die Exosmose des angrenzenden Exsudates einleitet. Diese Exosmose nach der Oberfläche des Körpers bietet Analogie mit der Wanderung von Ergüssen durch die Gewebe des Körpers dar, als die Senkung der Oedeme nach dem Gesetze der Schwere, die Wanderung von subcutanen Blutergüssen an den Schläfen, der Stirn etc. nach den Augenliedern. — Was die Vermehrung der Haut-Secretion durch trockene Wärme betrifft, so geschieht dieselbe dadurch, dass die Wärme die Schweissdrüsen zur Contraction reizt. Die Contraction dieser feinen Kanäle entleert das enthaltene Contentum, und die nachfolgende Expansion derselben beschleunigt die neue Anfüllung,

so dass mithin die Menge des Secrets in einer gegebenen Zeit erhöht wird. Durch diese Secretion wird das Blut in den betheiligten Kapillargefässen dickflüssiger, und dadurch vielleicht überdiess eine Endosmose des benachbarten Exsudates in die Kapillargefässe, welche mit den Kapillargefässen der Schweissdrüsen anstomosiren, gefördert. An diese Wirkung der feuchten und trockenen Wärme schliessen sich der Bedeutung nach die zertheilenden Pflaster, welche gleichfalls durch ihren Reiz die Secretion der Haut steigern, das Secernirte auf der Haut zurückhalten, somit die Epidermis durchfeuchten, und dadurch wiederum Exosmose des Exsudates nach der äussern Haut bedingen. — Endlich gehören ihrer Hauptwirkung nach die Vesicantien hieher, welche bei flüssigen Exsudaten in dem Cavum pleurae und pericardii, in Synovialkapseln, in Drüsen, im Periosteum etc. auf die Haut, welche sich in der Nähe des Exsudates befindet, angebracht werden. Auch diese Mittel wirken wohl nach Entfernung der Epidermis und Anregung der Secretion einer dünnen Flüssigkeit auf dem Corium nach Skoda nur dadurch, dass sie in mechanischer Weise eine Exosmose des benachbarten Exsudates einleiten.

3) Oertliche Mittel, welche die Contraction der Lymphgefässe anregen. Es lässt sich a priori wohl denken, dass Mittel, welche die organischen Gewebe durchdringen und z. B. nach Einreibung in die Haut in tiefer gelegene Parenchyme gelangen, sich dem Exsudate beimischen, nebst diesem durch Resorption in die Lymphgefässe gelangen und daselbst durch ihre reizende Einwirkung die Contraction dieser steigern, somit die Resorption des resorptionsfähigen Exsudates beschleunigen. Wenn wir uns nun nach Beispielen einer solchen Wirkung umsehen, so bleibt uns bei der Erklärung der Wirkungsweise solcher Mittel immer die schwierige Wahl zwischen mehren der bereits aufgestellten Hypothesen, und es müsste zur besseren Nachweisung, dass solche Mittel auf die angeführte Weise auch Verminderung der Menge des Exsudates bewirkten, wenigstens erst dargethan werden, dass dieselben sich wirklich in den Lymphgefässen vorfinden. So leiten Terpenthin und andere reizende Stoffe enthaltende Pflaster, wie oben bemerkt, wahrscheinlich eine Exosmose nach der äussern Haut ein, und dieselben vermindern vielleicht dadurch allein die Menge des Exsudates; aber dieselben können auch durch Anregung der Contraction der Lymphgefässe die Resorption beschleunigen. Merkurial - und

Jodsalbe beschleunigen die Zertheilung von Flüssigkeiten, welche im Zellgewebe oder in membranösen Säcken ergossen sind, und es bleibt hier die Controverse, ob dieselben vielleicht Contraction der Kapillargefässe bedingen, also den Secretionsprocess aufheben oder beschränken, dagegen auf den Vorgang der Resorption nicht einwirken, oder ob dieselben die Menge des Secretes nicht vermindern, dagegen die Menge des resorbirten steigern, denn in beiden Fällen wird das Exsudat an Menge abnehmen müssen.

Wir haben in der bisherigen Betrachtung durchaus nicht alle örtlichen Mittel, welche bei Entzündungsprocessen ihre Anwendung finden, angeführt, und auch nicht anzuführen beabsichtiget. Wir bringen nachträglich noch einige zur Sprache, welche zu den oben berührten Fragen in naher Beziehung stehen. Bei Heilung von Substanzverlusten, welche irgendwie entstanden sind, ist die Exsudation einer Flüssigkeit nothwendig, welche eine gewisse Menge plastischer Bestandtheile enthält. Ist das Secret an plastischen Bestandtheilen zu arm, so wenden wir Mittel an, welche diese Abnormität zu beseitigen im Stande sind. Die in dieser Absicht angewendeten Localmittel wirken dadurch, dass sie durch ihre örtliche Einwirkung auf die Wandungen der Kapillargefässe Paralyse und Erweiterung dieser hervorbringen, oder die vorhandene steigern. Die Kapillargefässe gestatten sodann bei der Ausdehnung ihrer Wandungen jetzt nicht nur den Austritt von Wasser und Salzen nebst wenig Eiweiss und Faserstoff, sondern die Proteinstoffe des Blutes können vermöge dieser mechanischen Bedingung in reichlicherer Menge nebst dem Wasser und den Salzen durchschwitzen. Solche Mittel sind die feuchte Wärme, reizende Pulver, als Kanthariden, Sabina etc. Diese Wirkung ist der Wirkung der zusammenziehenden Mittel gerade entgegengesetzt.

Wir haben oben öfters Mittel berühren müssen, die man unter den ableitenden aufzuzählen pflegt, indem man denselben die Wirkung zuschrieb, den Krankheitsprocess zu dislociren. Indem wir uns nun bestrebt haben, die Wirkungsweise einiger dieser Mittel, auf eine dem jetzigen Standpunkte der Wissenschaft würdigere Weise zu erklären, können wir nicht umhin, auch noch die übrigen Mittel, auf welche eine so höchst willkührliche Hypothese hat angepasst werden müssen, einer kurzen Betrachtung zu unterziehen.

Wir haben die Wirkungsweise der Ableitungsmittel theils

aus der Einleitung von Exosmose, theils dadurch erklärt, dass dieselben durch Reflex von sensitiven auf motorische Nerven Contraction der erweiterten Kapillargefässe in dem entzündeten Organe hervorbringen. Nun erübrigt aber noch eine zahlreiche Klasse von Krankheiten, in welchen den sogenannten Ableitungsmitteln eine Wirkung zugeschrieben wird, ohne dass die oben genannten Erklärungen darauf angewendet werden können. Hieher gehört die Fontanelle, das Setaceum bei Coxarthrocace, Spondylarthrocace, bei beginnender Lungentuberculose, nach Exstirpation einer Krebsgeschwulst etc. Die Wirkung dieser Mittel in genannten Fällen liesse sich durch die Annahme erklären, dass dieselben durch Entziehung von Säften auf die Blutmischung einwirken. Analogien dieser Wirkung gibt es scheinbar in der Natur. So existirt die Sage, Kopfgrind schütze vor tuberkuloser Meningitis, Afterfistel vor Lungentuberculose, Fussgeschwüre vor Leiden der verschiedensten Art etc. Diese Wirkung der künstlichen und der von der Natur eingeleiteten Ausscheidungen liesse sich nach dem Standpunkt der Crasenlehre, wie dieselbe z. B. von Engel in der Zeitschr. d. k. k. Gesellschaft d. Aerzte zu Wien dargestellt worden ist, ihrem Zusammenhange nach einigermassen verfolgen. So könnte Hyperinose als Ursache von Faserstoffabscheidung in verschiedenen Organen, deren Product unter verschiedenen Bedingungen zu Tuberkel wird, durch Unterhaltung reichlicher, plastischer Secretionen aus künstlichen oder natürlichen Secretionsflächen entfernt gehalten werden; ferner könnte bei schon bestehender Hyperinose durch genannte Absonderungen der Ueberfluss von Faserstoff aus dem Blute auf unschädlichere Weise entfernt werden, als wenn noch weiters diese Secretion, welche endlich die Crase erschöpft, in zum Leben nothwendigen Organen oder an solchen Stellen stattfindet, wo, wie in den Knochen, Heilung der gesetzten Destruction nur schwierig erfolgt. Bei näherer Betrachtung genannter Krankheitsprocesse schwindet aber leider wieder der Schein von Hoffnung, den uns die angeführte Hypothese über die Wirksamkeit dieser Mittel geben möchte, in demselben Grade, als diese Mittel uns bei ihrer Anwendung gegen dyscrasische Entzündungsprocesse im Stiche lassen. Wir wissen nämlich einerseits, dass viel beträchtlichere Ausscheidungen von Faserstoff, welche eine viel bedeutendere Einwirkung auf die Blutcrase haben müssen, als unsere künstlichen Absonderungen, die Bildung weiteren Productes, als Tuberkel, Krebs

etc. doch nicht zu hindern im Stande sind. Wir sehen trotz der grossen Masse der bereits vorhandenen Tuberkeln, trotz der beträchtlichen Faserstoffausscheidung bei der durch die Erweichung derselben eingeleiteten Eiterung, trotz der durch die Functionsstörung der Lungen beeinträchtigten Hämatose doch noch weitere Tuberkelbildung erfolgen, und Aehnliches gilt vom Krebse. Wie sollen wir also erwarten, dass durch eine so geringe Secretion, wie sie durch die verschiedensten sogenannten Ableitungsmittel unterhalten wird, und welche die Blutcrase eines gesunden Organismus nicht im Geringsten stört, einer Tuberkel-, Krebs- etc. Crase entgegengewirkt werden soll? Die Wirksamkeit dieser künstlichen Secretionen ist in der That auch ebenso wenig contastirt, als die Wirksamkeit der Absonderungsprocesse, welche die Natur selbst einleitet, wie Impetigo capitis, Afterfistel, Fussgeschwür etc. Obschon Krankheiten der Haut und Absonderungen von Geschwürsflächen oft mit der äussersten Erschöpfung des Organismus oder schon vorher zu bestehen aufhören, so folgt daraus nicht, dass das Eingehen ersterer Krankheiten die Verschlimmerung bedinge, sondern wir haben diese Erscheinung gerade wie das Einsinken eines acuten Exanthems, einer Parotide etc. als Folge der Verschlimmerung anzusehen, und können daher auch nicht glauben, dass wir den Krankheitsprocess wieder nach aussen leiten und durch Fixirung auf der äussern Fläche von innern Organen abhalten können. Das Anlegen solcher künstlichen Geschwüre gegenüber der furchtbaren Intensität der zu heilenden Dyscrasien gleicht daher dem thörichten Versuche, das Meer ausschöpfen zu wollen.

XXVII. Beitrag zur Messung der räumlichen Verhältnisse des weiblichen Beckens.

Von Dr. **Beck**,
Assistentarzt an der Entbindungsanstalt der Universität Freiburg.

Einer der wichtigsten Punkte im Gebiete der Geburtskunde ist die genaue Kenntniss der normalen Durchmesser des Beckens und der so vielfachen Modificationen, welche dieselben durch verschiedene Krankheiten der das gesammte Becken bildenden Organe erleiden. Von der ersten Zeit einer wissenschaftlichen Betreibung der Geburtshülfe haben sich viele Männer bemüht, die Resultate ihrer Erfahrungen und ihre darauf gestützte Grundsätze über eine genaue Messung des Beckens sowohl an den Schwangern als an der Leiche mitzutheilen. Da jedoch die Messung des Beckens an den Schwangern oder Kreissenden mehrere Schwierigkeiten darbietet, so vernachlässigten viele Geburtshelfer eine genaue Untersuchung der Raumverhältnisse des Beckens und begnügten sich mit ungewissen und ohngefähren Schätzungen. Sie glaubten sich besonders dadurch rechtfertigen zu können, dass der glückliche Ausgang der Geburt nicht allein von den räumlichen Verhältnissen des Beckens, sondern vorzüglich von der Grösse der Durchmesser des Kindkopfes und von der Kraft und Dauer der Contractionen des Uterus abhängen. Gewiss jeder, der viele Geburten zu beobachten und zu leiten Gelegenheit hatte, erfährt oft, wie bei verengtem Becken, wo man sich schon zur Anlegung der Zange entschloss, die Natur durch Conformation des Kopfes die Geburt glücklich vollendete, wie bei stärkerem Grade der Verengung, wo Perforation oder die Anle-

gung des Cephalotribes unumgänglich nothwendig scheint, die Natur oder die Zange sich hülfreich erweist. Aus diesen Gründen darf desshalb der Geburtshelfer nie vernachlässigen, nach Untersuchung des Beckens auch die Dimensionen des Kindkopfes, seine Härte und Elasticität zu erforschen, um alsdann in diesen Fällen nach seiner richtigen Beurtheilung handeln zu können. Nie aber darf er sich die Grundsätze jener Geburtshelfer aneignen, welche die genaue Ausmessung des Beckens unterlassen; denn die angeführten Fälle sind Ausnahmen und können nie die Gesetze, welche durch die genaue, auf ein normal gebildetes Kind berechnete Dimensionsmessung je nach dem Grade der Verengung dem Geburtshelfer die Indicationen vorweisen und die Principien des Verfahrens wissenschaftlich bestimmen, umstossen. Vorzüglich ist in neuerer Zeit die Ausmessung des Beckens während der Schwangerschaft von der grössten Wichtigkeit geworden, da wir nicht mehr stets auf solche dem Leben der Mutter oder des Kindes drohende Operationen beschränkt sind, sondern ein Verfahren besitzen, das seit seinem Bestehen so heil- und segenbringend auf das Wohl der Menschheit einwirkte, Mütter und Kinder erhielt, die ohne dasselbe unwiederbringlich dem Tode verfallen wären, nemlich die künstliche Frühgeburt, welche zuerst in England von Macaulay erfunden wurde, in Deutschland von der grössten Zahl der Geburtshelfer mit den günstigsten Resultaten geübt wird, von Wenzel, Meissner, Kluge und Schöller durch eigene Operationsverfahren modificirt ist und jetzt in Frankreich grossen Anklang und Ausübung durch Moreau, Stoltz, Villeneuve, Nichet, Cazeaux, besonders aber durch den berühmten Paul Dubois findet, welcher letztere ohne alles operative Verfahren durch Gaben von Secale cornutum in seinem letzt beobachteten Falle reussirte.

Die Gestaltung des Beckens wird durch eine allgemeine Betrachtung des Körpers, des Beckens in specie, durch die Untersuchung der äussern Form desselben, durch den Tastsinn, durch die äussere Anlegung von Instrumenten, durch die innere Exploration mittelst der Finger und durch eigene zur innern Ausmessung erfundene Instrumente ermittelt. Da der ganze Habitus des Weibes nicht immer im Verhältniss mit der Entwicklung und Bildung des Beckens steht, so ist diese Art der Untersuchung, die allgemeine Anschauung und Betrachtung des weiblichen Körpers ohne andere Untersuchungsmethoden, nie genügend; sie kann dem Geburtshelfer nie die richtige Idee

der Formation des Beckens geben. Wie oft sehen wir nicht verkrüppelte, mit enormen Scoliosen und verkrümmten untern Extremitäten versehene Weiber ganz leicht und natürlich gebären, weil in diesen Fällen das Becken ganz gut gebaut ist, und beobachten dagegen durch verengte Becken sehr schwierige Geburten bei sonst schön entwickelter, kräftiger Körperform. Da man jedoch auch schon durch den Gesichtssinn öfters die Entfernung, die Höhe, die Gestalt der einzelnen das Becken formirenden Knochen erkennen kann, so ist die allgemeine Betrachtung des Körpers nicht zu vernachlässigen, denn sie schärft alsdann diesen Sinn des Geburtshelfers und dient als ein weiteres Symptom zur Feststellung seiner Diagnose.

Die äussere Untersuchung durch den Tastsinn ist von grosser Wichtigkeit, wird aber leider zu sehr von vielen Geburtshelfern an vielen Kliniken stiefmütterlich betrachtet. Dieses Verfahren bildet den Tastsinn des Schülers sehr aus, und durch eine gewisse Uebung wird er in den Stand gesetzt, wenn auch nicht ganz bestimmt, doch ziemlich zuverlässig eine Idee von der Conformation der harten Geburtswege zu erhalten und beurtheilen zu können, ob in dem untersuchten Falle eine normale Neigung des Beckens, eine Verengung oder sonstige Deformation desselben besteht. Diese Untersuchung wird am zweckmässigsten auf folgende Weise vorgenommen, wie sie stets in der Freiburger Gebärklinik geübt wird. Der Geburtshelfer legt zuerst seine beiden Handflächen auf die beiden spinae anteriores superiores ossis ilei, und bemerkt sich im Geiste die gefundene Entfernung, alsdann sucht er die grösste Entfernung des Hüftbeinkamms auf, hat er sich von dieser eine Idee gebildet, so steigt er herab zu den beiden Trochanteren, von dort führt er die rechte Hand an die Schambeinvereinigung, mit der linken sucht er die concave Stelle, welche durch das nach Innen gedrängte Promontorium gebildet ist, auf, um die Conjugata darnach bestimmen zu können. Hat er diese ermittelt, so untersucht er jetzt mit der linken Hand die Gestalt des Kreuzbeins, die Wölbung und Richtung desselben, und endlich mit beiden Händen die Form der Scham- und Sitzbeine, wie die Entfernung der Sitzbeinknorren.

Da diese Untersuchung kein genaues, bestimmtes Maas angiebt und von Ungeübten nie in Gebrauch gezogen werden kann, so erfand Baudelocque ein Instrument, welches die Durchmesser des Beckens nach Abzug der weichen und harten Theile angeben

soll, seinen Compas d'épaiseur. Das Baudelocque'sche Instrument besteht in einem Tasterzirkel, welcher rückwärts einen Maassstab besizt, der die Entfernung der Branchen anzeigt. Baudelocque wollte durch dieses Instrument besonders die Conjugata des Beckeneingangs bezeichnen, da dieser Durchmesser auch die Hauptrolle unter allen spielt, und die Verengungen des Beckens besonders in diesem Durchmesser eintreten; er legte das eine Ende an die Mitte des Venusberges, das andere an die Vertiefung, die unter dem Dornfortsatz des letzten Lendenwirbels sich befindet; von dem gefundenen Maasse zog er zwei und einen halben Zoll für die Dicke der Wirbel und hintern Weichtheile, einen halben Zoll für die Symphyse und das Fettpolster ab. Die schrägen Durchmesser des Beckens wollte er dadurch bestimmen, dass die eine Branche an die hintere obere Fläche der Vereinigung des Hüftbeins mit dem Kreuzbein, die andere an einem dem Trochanter der entgegengesetzten Seite entsprechenden Punkte anlegte und alsdann fünf Zoll abzog. Das Baudelocque'sche Instrument wurde von Toralli abgeändert, indem er die Skale nicht an dem Instrument befestigt liess, sondern beweglich machte.

Kluge benützte dasselbe zur Bildung seines Pelycometron, welches von Betschler in einem sehr interessanten Aufsatz über Beckenmessung veröffentlicht wurde.

Kluge's Pelycometron dient nicht allein dazu, um nach Art des Baudelocque'schen Verfahrens die Durchmesser, sondern auch die Neigung des Beckens zu erkennen. Da Kluge mit Recht fand, dass die von Baudelocque angegebenen Punkte nicht der Conjugata genau entsprechen, so legte er horizontal den Tasterzirkel so an, dass der Knopf des vorderen Schenkels des Instrumentes an dem obersten Punkte der Schambeinvereinigung, der des hintern in dem Dornfortsatze des vierten Lendenwirbels ruhte; wodurch also die innere Conjugata in allen ihren Punkten in dieser von beiden Schenkeln des Instruments begrenzten Linie enthalten war, und das zwischen dem Bogen des erhobenen Tasterzirkels gedachte Planum mit der Fläche der obern Beckenapertur in derselben Ebene lag. Zur Erforschung der Neigung des Beckeneinganges wurde nun ein Transporteur auf dem Tasterzirkel so angebracht, dass die Flächen desselben die Fläche des Tasterzirkels unter einem rechten Winkel berührten. Um den Grad der Neigung des Beckens zu bestimmen, liess Kluge in der Mitte der Basis des Transporteurs ein Senkloth anbringen, welches

auf dem Gradbogen die Distanz zwischen sich und der Achse des Transporteurs angiebt. Busch modificirte dieses Instrument, und eine neue unwesentliche Modification des Baudelocque'schen ist der Davis'sche Taschentasterzirkel.

Diese äussern Beckenmesser haben den Vortheil, dass sie leicht anzulegen sind, aber auch, wie die äussere Untersuchung zur Erkenntniss des innern Raums des Beckens überhaupt, den grossen Nachtheil, dass sie nie ein bestimmtes Maass angeben, denn schon oft genug ist das Vertrauen des Geburtshelfers, welches er auf das erhaltene Maass setzte und darnach seine Handlungsweise einrichtete, schlimm gerechtfertigt worden. Man sieht auch leicht ein, wie durch die verschiedene Dicke der Weichtheile durch die Gestalt, Form, Dicke der Knochen, durch das Geradestehen des Kreuzbeins, durch die stärkere Neigung der Symphyse das erhaltene Maass immer ein trügliches sein muss. Ich habe mich öfters überzeugt, wie diese äussere Ausmessung nicht mit dem Resultate der innern Exploration harmonirte, wovon mir besonders ein missgestaltetes Becken, dessen Beschreibung ich am Ende meiner Abhandlung anführen werde, zum grössten Beweis dient. Aus diesen Gründen ist diese Ausmessungsmethode allein angewendet zu verwerfen, da wir durch sie nie ein ganz bestimmtes Maass der Conjugata erhalten, und sie kann nur auf die Fälle beschränkt bleiben, wo durch sehr enge Scheiden, durch Vorhandensein des Hymens die Einführung des Fingers oder eines innern Beckenmessers nicht gestattet ist, wie der Geburtshelfer öfters Gelegenheit hat, weil er über die Heirathsfähigkeit eines Mädchens sein Urtheil abgeben muss; wesswegen auch der Geburtshelfer mit den dazu erfundenen Instrumenten und der Anwendungsart vertraut sein muss, und die Uebungen mit denselben in den Gebärkliniken nicht unterbleiben dürfen.

Mit der äussern Ausmessung des Beckens muss auch stets die von Naegele angegebene Methode zur Erkennung des schräg verengten Beckens verbunden sein. Es werden zwei kleine Lothe, nachdem die Frau gegen eine feste Wand gerade gestellt ist, eines an das Steisbein, das andere an die Symphyse angelegt; decken sich beide, so wird das Becken nicht verschrägt sein, weichen sie aber ab, steht das eine mehr nach rechts, wogegen das andere mehr nach links gerichtet ist, so besteht die von ihm zuerst beschriebene Deformation des Beckens.

Die innere Ausmessung, diese sicherste Methode, wird entweder mittelst der innern Beckenmesser, oder mittelst des

Tastsinnes des Geburtshelfers selbst ermittelt. Zuerst werde ich von der Anwendung des innern Beckenmessers sprechen. Eine Unzahl von solchen Instrumenten sind von den berühmtesten Geburtshelfern aufgestellt worden, von Stein, dem Aeltern, Weidmann, Creve, Asdrubali, Aitken, Coutuly, Stein dem Jüngern, Jumelin, Köppe, Stark, Kurzwich, Mayer, Osiander, Wigand, Martin, Salamon, Barovero, Desormeaux, Simeon, Ritgen, Desberger, Madame Boivin, Wellenbergh und van Huevel.

Der zweckmässigste Beckenmesser unter den bis jetzt bekannten ist vor einigen Jahren von Professor van Huevel in Brüssel erfunden worden. Derselbe besteht aus zwei runden und geglätteten stählernen Stäben, wovon der innere (tige interne ou vaginale) an seinem Ende spatelartig abgeplattet ist; an dem mittlern äussern Theil desselben Stabes befindet sich ein nach rückwärts freier Haken; der äussere ist an seinem obern Ende durch eine horizontale mit einem Knöpfchen versehene lange Schraube durchbohrt. Beide sind vereinigt und gehen durch eine Nuss, die dieselben wie eine Kapsel umgibt, jedoch so, dass die beiden Stäbe nach allen Richtungen hin bewegt und gezogen werden können; durch eine Stellfeder müssen die beiden Stäbe alsdann in der Richtung, die ihnen der Geburtshelfer gibt, fixirt werden. Um das Instrument anzulegen, wird die Frau auf den Rücken gelegt, die Oberschenkel etwas von einander entfernt, die Unterschenkel gebeugt; der Arzt führt alsdann mittelst zweier Finger der linken Hand den innern Stab in die Scheide und sucht den Vorberg auf; mit dem Daumen sucht er mittelst des Hakens das Instrument besser zu fixiren, mit der rechten Hand wird der äussere Stab mittelst seiner horizontalen Schraube an den Mons veneris geführt und hierauf, wenn man glaubt die rechte Linie, die der Conjugata entspricht, zu haben, von einem Gehülfen mittelst der Stellfeder die beiden Stäbe festgehalten. Man zieht alsdann mit grosser Vorsicht das Instrument, ohne die Direction beider Branchen zu beeinträchtigen, zurück und misst jetzt mittelst eines gewöhnlichen Maasstabes die Entfernung beider Enden, diese entspricht einer Linie vom Promontorium zur äusseren Seite des Schamberges. Nachdem man diese Distanz erkannt hat, öffnet man die Nuss und schreitet nun zum Abzug der Dicke der Symphyse und des Schamberges. Der Operateur führt mittelst des linken Zeigefingers den innern Stab in die Scheide hinter die Schoossfuge, und den äussern an die vordere Fläche des Mons

Veneris; der Gehülfe schliesst abermals das Instrument. Um das Instrument zu entfernen, muss es übrigens wieder geöffnet werden, und man trachte alsdann den äussern Stab nach der Eröffnung an seinen, während der Anwendung behaupteten Platz zurückzubringen. Ist dies geschehen, so nimmt man jetzt abermals das Maas der Entfernung, und zieht das erhaltene von dem der ersten Untersuchung ab, der Rest gibt alsdann die Entfernung des Längedurchmessers des Beckeneinganges an. Um die äussere Beckenmessung anwenden zu können, wird auf dem Vaginalstabe eine gebogene Platte angeschraubt, dieser Stab alsdann in horizontaler Richtung zwischen die Füsse geführt, das Ende der senkrecht stehenden Platte an den Schamberg gestemmt, der andere aber senkrecht mittelst seiner horizontalen Schraube an den Fortsatz des letzten Lendenwirbels gebracht, beide Stäbe sind alsdann unter einem rechten Winkel in der Nuss vereinigt, welche man nachher schliesst; die Entfernung zeigt jetzt die Dimension an, von welcher man 3 Zolle zur Erhaltung der Conjugata abziehen muss.

Obgleich dieser Beckenmesser von allen bis jetzt angeführten die besten Eigenschaften besitzt, so ist er doch nicht befähigt, praktisch eingeführt zu werden. Da ich viele Beckenmessungen mit demselben zu seiner Erprobung vorgenommen habe, so führe ich jetzt die aufgefundenen Nachtheile hier an. Die beiden Stäbe, die sehr dünn und rund sind, drehen sich zu leicht nach allen Richtungen und können desshalb nie von einem Operateur allein sicher angelegt werden. Der Vaginalstab wendet sich zu leicht zwischen den Fingern des Geburtshelfers und verlässt desshalb den bestimmten Punkt des Promontoriums und die sichere Leitung des äusseren Stabes an den Schamberg mit der rechten Hand und die darauffolgende Schliessung des Instruments kann vom Geburtshelfer nie verrichtet werden, da, wenn er schliessen will, der Stab sich leicht verrückt und nach abwärts gleitet. Das Ausführen des Instrumentes ohne Oeffnen desselben ist schwierig, gelingt es auch, so muss also, nach dem auf einem Maasstabe genommenen Maase, die Symphyse abgezogen werden. Durch dieses Manöver, wo bei dem Entfernen das Instrument wieder geöffnet werden muss, verliert es ein ganz bestimmtes Maas, da man nicht immer die frühere Stelle genau auffindet. Der Beckenmesser hat also die Nachtheile, dass er zweimal angelegt werden muss, keinen an dem Instrumente angebrachten

Maasstab besitzt, und wegen der Eröffnung des Instrumentes bei seiner Entfernung kein sicheres Maas bietet.

Da sich die bis jetzt erfundenen Instrumente zur innern Ausmessung des Beckens unzulänglich gezeigt haben, so wäre noch zu untersuchen, welcher Werth der in neuester Zeit von den meisten Geburtshelfern allein geübten innern Ausmessung mittelst der Finger oder der ganzen Hand zukomme. Osiander hat das Verdienst zuerst, Vorschriften zur Ausmessung mit den Fingern oder der ganzen Hand aufgestellt zu haben. Nach ihm soll der Geburtshelfer unter folgenden drei Bedingungen die Länge des ausgestreckten Zeige- und Mittelfingers messen: a) er stelle den Daumen senkrecht, so dass er mit den beiden ausgestreckten Fingern einen rechten Winkel bildet, und messe von dem Winkel an bis zur Spitze des Mittelfingers, diese ganze Linie beträgt gewöhnlich 4³/₄—5 Zoll. b) Ferner messe er auf eben diese Weise mit stark gebogen liegendem Daumen, so wird er von der zweiten Phalanx des Daumens bis zur Spitze des Mittelfingers 4 Zoll finden, und c) messe er die Finger mit ausgestreckt liegendem Daumen, so wird er die Länge von 3 Zoll finden. Will er ein Becken ausmessen, so muss er die mit Fett bestrichenen Finger an das Promontorium führen, dort den Mittelfinger anlegen und jetzt Acht geben, ob er den Daumen unten und vor den Schoossbeinen aufrechtgestellt, eingebogen oder liegend halten kann. Um mit der ganzen Hand das Becken nach ihm auszumessen, muss der Operateur folgende Maase seiner Hand bestimmt haben: a) die Breite der platt liegenden Hand; diese beträgt meistens 4 Zoll; b) strecke der Geburtshelfer den Daumen der platt liegenden Hand mässig aus, so wird die Breite bis in die Mitte des Nagels des Daumens 5 Zoll sein; c) darauf lege er den Daumen unter die platt liegende Hand, so wird die Breite 3 Zoll sein, und endlich falte er die Hand conisch, wie zum Einbringen in die Geburtstheile, so wird die Breite zwei und einen halben Zoll betragen. Er wird also nach vier verschiedenen Haltungen seiner Hand ein Maas von 3½, 3, 4 und 5 Zoll haben.

Viele, unter andern Hohl, führen vier übereinander gelegte Finger in den Raum zwischen der Symphyse und dem Promontorium, und zwar so, dass der kleine Finger mit seiner Ulnar-Fläche an den Vorberg, der Zeigefinger an die Schoossfuge zu liegen kommt. Velpeau führt auch die ganze Hand in die Scheide ein, entfernt alsdann den Daumen und Zeigefinger von einander, und fixirt die Spitze

des Mittelfingers an dem Vorberge, den Daumen an der Schambeinvereinigung, oder er bedient sich des Mittel- und Zeigefingers; nachdem er beide so viel als möglich ausgestreckt und an die beiden Punkte der Conjugata geführt hat, legt er zwei Finger der andern Hand in den Winkel, die die beiden frühern bilden, ein, um beim Herausziehen alsdann eine Modification des erhaltenen Maases zu verhindern. Ramsbotham verfährt beinahe ganz gleich, er nimmt mit dem Zeige- und Mittelfinger das Maas, und will sogar beide Finger, ohne sie zu verrücken, in der nämlichen Intension befindend, aus der Mutterscheide entfernen. Bei diesen bis jetzt angegebenen Verfahren muss der Geburtshelfer stets die ganze Hand einführen, und dieses Manöver ist zu verwerfen, da die Einführung der Hand während der Schwangerschaft beinahe immer unmöglich und während der Geburt stets mit grossen Schmerzen begleitet ist. Verfährt man nach Hohl, so ist es meistens nicht möglich, die Finger in eine gleiche Linie bis zum Beckeneingange zu bringen, und er erreicht höchst selten mit dem kleinen Finger das Promontorium; untersucht man nach den Vorschriften Velpeau's, so hat man ausser der grossen und Schmerz erregenden Schwierigkeit nebst der eingeführten Hand noch zwei Finger der andern in die Mutterscheide und zwischen die untersuchenden Finger zu leiten, ein unbestimmtes Maas, da man trotz dieser Präcaution nie versichert sein kann, dass die beiden zur Erforschung der Conjugata angelegten Finger ihre Stellung beim Herausführen durchaus nicht verändert haben. Dieser Vorwurf trifft die Methode von Ramsbotham noch mehr, da es leicht einzusehen ist, wie es beinahe unmöglich scheint, die beiden ausgespreitzten Finger in der nämlichen und gleichen Stellung auszuführen. Das beste und einfachste Verfahren besteht in der Anlegung des Zeigefingers allein oder des Zeige- und Mittelfingers zugleich und in einer Richtung sich befindend.

Jeder Geburtshelfer muss natürlich genau das Maas der Verhältnisse seiner Finger kennen, ausserdem aber immer einen Maasstab bei sich führen, um das mit dem Finger erhaltene Maas auf demselben ganz bestimmt nachweisen zu können. Diese innere Untersuchung wird also entweder mit einem oder zwei Fingern in der Art vorgenommen, dass man von hinten nach vorwärts in die Scheide eindringt, in der Mutterscheide anlangt, alsdann das Ende des Fingers gegen das Kreuzbein und längs seiner Aushöhlung hinaufführt bis

man an das Promontorium kommt. Hat man die Finger dort angestützt, so hebt man die Hand in der Richtung, dass die Radialfläche des Zeigefingers und der Mittelhand dicht unter dem Schambogen angestemmt wird; der Daumen wird zur besseren Fixirung der Hand auf die äussere Fläche der Schoossfuge gelegt. Hat man auf diese Weise diese beiden Punkte genau gefühlt, so bestimmt man sich durch die Anlegung des Zeigefingers der andern Hand an dem dicht unter der Schoossfuge sich befindenden Theile die Entfernung vom Promontorium bis zum Schoossbogen, und führt jetzt, stets den letzten Punkt noch bezeichnend, die eingeführten Finger aus der Scheide heraus, und misst jetzt die Entfernung mittelst eines Maasstabes auf's genaueste, man erhält dann die Grösse des diagonalen Längedurchmessers; um die Conjugata hiernach zu bestimmen, muss man noch etwa 6, besser 9 Linien abziehen. Der Untersuchung mit zwei Fingern gebe ich den Vorzug, da man viel eher das Promontorium bei geringem Grade von Verengung erreicht; ausserdem gewährt dieses Verfahren den Vortheil, in besserer Erkennung der schrägen und queren Durchmesser des Beckens, in sicherer Bestimmung von der Gestalt, dem Grade der Hervorragung des Promontoriums, der Aushöhlung des Kreuzbeins und von der Form von Geschwülsten, Exostosen etc.

Die queren Raumverhältnisse des Beckeneinganges soll man nach Hohl mittelst der beiden angegebenen Finger in der Art erkennen, dass man den Zeige- und Mittelfinger in die Directionslinie des Beckeneinganges bringt, alsdann den Mittelfinger in seinem mittleren Gelenke beugt; erreicht das Ende dieses Fingers die Linea innominata, so ist diese Entfernung alsdann die Hälfte des queren Durchmessers. Dieses Verfahren ist zu verwerfen, da man nie versichert sein kann, sich in der Mitte des Queerdurchmessers zu befinden, und das Becken auch seitlich sehr verengt sein müsste, bis man auf diese Art die Linea innominata erreichte. Nur durch grosse Uebung erhält man Schätzungen des queren Raumverhältnisses, die dem Geburtshelfer eine ziemlich bestimmte Ansicht desselben liefern; am besten bedient man sich hiebei nur des Zeige- und Mittelfingers, führt sie vom Schambogen gegen die Pfanne der einen Seite um die Hälfte des Querdurchmessers der Beckenhöhle zu ermitteln; bei normalem Querdurchmesser der Beckenhöhle beträgt diese Entfernung von dem untern Rande der Symphyse bis an die Mitte der Pfanne 3 Zoll; von diesem Maase zieht

man 9 Linien zu Erhaltung der Hälfte des Querdurchmessers ab; hat man diesen gefunden, so sucht man die Spina ossis ischii auf, welche Entfernung alsdann bei normaler Gestalt der Beckenhöhle 3 Zoll 2—3 Linien beträgt. Man sucht überhaupt mittelst dieser beiden Finger alle inneren Verhältnisse des Beckens zu erforschen, um ein richtiges Bild zu erhalten, um wenigstens zu ermitteln, ob ein Becken verengt, in seinem Längen- oder Querdurchmesser verkürzt sei oder nicht. Die Querdurchmesser des grossen Beckens wie die des Beckenausganges werden am besten mittelst eines festen, von einer Spina anterior superior ossis ilei bis zur andern aufgelegten oder von einem Tuber ischii zum andern angebrachten gewöhnlichen Maasstabe bestimmt.

Nach meinem Urtheile ist die Ausmessung mittelst der beiden Finger die beste Methode, zu erforschen ob ein zu untersuchendes Becken verengt sei oder nicht. Da wir aber durch diese nie ein ganz bestimmtes Maas erhalten, nie die Conjugata selbst ermitteln, durch verschiedene Umständ, wie durch starke Neigung und Verdickung der Symphyse, von dem diagonalen Längedurchmesser nebst Abzug von 9 Linien nie sicher auf dieselbe schliessen können, und man nach Wigand mit Recht annehmen kann, dass es vielleicht untern 100 Geburtshelfern kaum 10 geben dürfte, welche zu den erforderlichen Untersuchungen, Vergleichungen und Uebungen, um sich diese Fähigkeit, mit der unbewaffneten Hand jede Abstandsweite richtig zu schätzen, aneignen zu können, Gelegenheit genug haben, während die übrigen bei dem ernstlichsten Willen und den besten Anlagen ihre Hand dennoch niemals zu der bei dieser Sache so nöthigen Erfahrung gelangen würde; so muss es natürlich wünschenswerth sein ein Mittel zu finden, diese Nachtheile zu beseitigen. Nämlich nicht allein zu ermitteln dass das Becken verengt sei, sondern auch bestimmt den Grad angeben zu können, in welchem Verhältnisse die normalen Längedurchmesser abweichen. Dass mittelst der innern Ausmessung durch die Finger die Conjugata auch von dem besten Geburtshelfer nie ganz sicher bestimmt wird, habe ich auf meinen wissenschaftlichen Reisen häufig zu beobachten Gelegenheit gehabt; in dem einen Falle hatte sich ein sehr berühmter Geburtshelfer dermassen getäuscht, dass er schon perforiren wollte, die Geburt ging aber ganz gut und natürlich von Statten, dann später stellte sich heraus, dass die Conjugata 3 Zoll 9 Linien

betrug. In einem andern Fall hielt man die Conjugata für gering verengt, applicirte zweimal den Forceps; nach vergeblichen Tractionen perforirte man, 3 Tage nachher starb die Mutter, und die Autopsie erwies, dass das Becken stärker verengt war als man es glaubte, durch die Application der Zange aber waren alle Bänder des Beckens zerrissen.

Ich habe öfters mit geübten und in der Exploration bewanderten Collegen gemeinschaftliche Ausmessungen des Beckens mittelst der Finger vorgenommen; alle hatten stets erkannt, dass eine Verengung bestehe, der Grad der Verengung aber war nie genau bestimmt, da durch die Untersuchung jedem einzelnen auch ein anderes Maas resultirte. Wie wichtig es aber sei, den Grad der Verengung bis auf die Linien zu erkennen, um hiernach während der Schwangerschaft seine Indicationen zu bestimmen, ob es möglich ist eine künstliche Frühgeburt einzuleiten oder nicht, habe ich in der Einleitung näher erörtert. Während meines Aufenthalts in Paris, wo ich den Kliniken Paul Dubois' und Moreau's, dieser beiden erfahrungsreichen Geburtshelfer stets beiwohnte, und auch mehrere verengte Becken auszumessen Gelegenheit hatte, versuchte ich es, die in der Ausmessung des Beckens bestehende Lücke auszufüllen und mittelst eines hiezu construirten Instrumentes den Grad der Verengung des Beckens genau anzugeben, nachdem durch eine innere Exploration ermittelt worden, dass die Räume des Beckens in seinem Längendurchmesser verkürzt sind, also auch das Promontorium mit der Fingerspitze zu erreichen ist. Nach meiner Ansicht muss stets der Anwendung des Beckenmessers die Exploration mittelst der Finger vorangehen, und erst wenn man eine Verengung erkannt hat, ist der Pelvimeter alsdann wegen der sicheren Fixirung durch die Finger an dem zu erreichenden Vorberge anzulegen, um den Grad der Verengung auf die Linie zu bestimmen; diesen Zweck habe ich meinem Beckenmesser, der übrigens auch die Eigenschaft hat, die ausser Baudelocque'sche Messung zu remplaciren, zu Grunde gelegt. Die Idee, die mich bei der Construction des Instrumentes leitete, suchte dem Instrumente Eigenschaften zu ertheilen, die allen bis jetzt erfundenen mangeln, nämlich die leichte Einführung des Beckenmessers in die Scheide und an das Promontorium, die Anlegung einer Branche an den Punkt, welcher der innern obern Kante der Symphyse entspricht, ohne Beleidigung der weichen Theile, eine leichte schmerzlose Entfernung des Pelvimeters zu ermitteln und endlich, was die beste

Eigenschaft eines Beckenmessers sein soll, stets ein sicheres, bestimmtes und genaues Maas der Conjugata zu liefern. Das älteste Coutouly'sche Instrument schien mir am geeignetsten, sich durch verschiedene wesentliche Abänderungen, die ich ihm gab, zu einem brauchbaren Beckenmesser zu qualificiren; der Pelvimeter, den ich hiemit hier veröffentliche, hat daher in der Grundidee Aehnlichkeit mit dem von Coutouly.

Das Instrument (vergl. die Abbildung p. 454), welches 12 Zoll Länge besitzt, besteht aus einem 10 Zoll betragenden vorn etwas schwach gebogenen mit rundlichem stumpfem Ende versehenen Cylinder, welcher nach rückwärts 4 Zoll lang geschlossen, vorn aber bis auf die äusserste Spitze, welche einen halben Zoll beträgt, nach oben geöffnet ist. Dieser Cylinder nimmt einen viereckigen Stab in sich auf, der die Höhle des Cylinders ausfüllt und bis zu der Stelle reicht, wo das Ende des Instrumentes vollkommen geschlossen ist. Der Stab hat die Eigenschaft, dass er in dem Cylinder so befestigt ist, dass er nur mittelst der an dem Cylinder sich befindenden Schraubenmutter nach vorwärts und alsdann wieder rückwärts bewegt werden kann; um dieses zu bewirken, ist diese innere Branche an ihren vier Kanten, um in die Schraubenmutter einzugreifen, zweckmässig mit den nöthigen Rinnen versehen. Ferner ist ein Theil dieses Stabes, zwei Zoll von seinem Ende entfernt und genau der Höhe der normalen Symphyse entsprechend, in einem Scharniere beweglich, so zwar, dass mittelst einer zweiten Schraubenmutter, welche das unterste Ende des Handtheiles des Instrumentes bildet, ein starker Draht, der in der Mitte des viereckigen Stabes verläuft und mit dem sich daran befindenden Scharniere articulirend verbunden ist, durch die Drehung der Schraube vorwärts gedrückt wird, nach und nach den 2 Zoll langen Theil, endlich einen rechten Winkel bildend, aus dem innern erhebt und feststellt. Mittelst der Drehung der Schraube nach rechts kann aber nach Belieben dieser Theil des Instrumentes, welcher alsdann der innern Fläche der Symphyse entspricht und dessen rundliches Ende an die obere Kante der Schoossfuge anzuliegen kommt, wieder in die Höhlung des Cylinders niedergelegt werden, da der im Cylinder sich befindende Stab nach vorn, wo er mittelst der Schraubenmutter avanciren kann, nur an seinen vier Kanten eingekerbt ist, so bietet er vier Flächen dar, deren zwei seitliche alsdann mit dem Zoll- und Metermaase versehen sind. Der Maasstab gibt alsdann die

weiteren Entfernungen, welche zwischen der durch die zweite Schraubenmutter aufgestellten innern Branche, durch Drehung der ersten Schraubenmutter, welche den ganzen Stab nach vorwärts bewegt, und dem stumpfen Ende des Instruments, welches an den Vorberg angelegt wird, besteht.

Wird die kleine Schraubenmutter allein gedreht und das Ende der innern Branche aufgestellt, ohne dieselbe durch die andere Schraube nach vorwärts zu bewegen, so beträgt die Entfernung stets 2½ Zoll, weil das stumpfe ganz geschlossene Ende des Instrumentes einen halben Zoll, der niedergelegte Theil der innern Branche zwei Zoll beträgt, und beide Branchen alsdann einen rechten Winkel bilden. Diese zwei und ein halber Zoll müssen alsdann stets zu dem andern erhaltenen Maase gezählt werden, um sofort ganz genau das Maas der Conjugata zu besitzen. Um den Pelvimeter auch zur äussern Beckenmessung tauglich zu machen, befindet sich an dem Cylinder ein durch ein einfaches Scharnier niederzulegen der und aufzustellender, zwei Zoll hoher, einen halben Zoll breiter, oben abgerundeter Arm, der mittelst einer kleinen Scheide, die den Cylinder umgibt, und eine durch zwei erhabene Leisten gebildete Rinne, die an dem letztern befestigt ist, nach vorwärts und rückwärts geschoben und durch eine kleine Schraube festgestellt werden kann. Dieser Arm dient zur Anlegung an den Mons Veneris; um den andern Punkt, den Dornfortsatz des zweitletzten Lendenwirbels zu bestimmen, setzt man auf das Vorbergende des Pelvimeters einen Fortsatz scheidenartig auf; dieser Fortsatz ist 6 Zoll lang und hat die Wölbung, welche der des Kreuzbeins entspricht. Der Abstand dieser beiden Punkte wird durch einen festen Maasstab bezeichnet und alsdann, um die Conjugata zu erhalten, 3 Zoll 4 Linien abgezogen.

Die Anlegung und der Gebrauch dieses von mir erfundenen Pelvimeters ist folgender: Nachdem man durch die innere Exploration erforscht hat, dass das Becken in seinen Längendurchmessern verengt sei, führt man besser bei Rückenlagen der zu Untersuchenden oder auch bei aufrechter Stellung den Zeige- und Mittelfinger der linken Hand mit der Dorsalfläche gegen das Kreuzbein gerichtet zwischen ihnen das Ende des Instrumentes haltend und leitend in die Scheide drei Zoll weit ein; alsdann dreht man die kleine und unterste Schraubenmutter nach links und stellt das Ende des innern Armes, einen rechten Winkel bildend auf; jetzt sucht man mit den zwei in der Scheide sich befindenden Fingern das Promontorium auf und legt das

Instrument, dasselbe mit der rechten Hand unterstützend an den Vorberg an, woselbst es durch die beiden Finger so fixirt ist, dass es durchaus nicht diesen Punkt verlassen kann.

Dieses Manöver, die innere Branche vor dem Anlegen des Instrumentes an den Vorberg aufzustellen, hat seinen Zweck darin, dass der Mutterhals alsdann stets zwischen den zwei zur Ausmessung der Conjugata bestimmten Branchen sich befindet, die Schleimhaut der Scheide dadurch nicht verletzt, der Mutterhals nicht gezerrt und zerrissen wird, und der vorliegende Kindestheil die Anlegung des Instrumentes nicht stört. Hat man das Ende an das Promontorium geführt und fixirt, so wird mittelst der rechten Hand die kleine zur äussern Messung bestimmten Branche gegen den mons Veneris geschoben, festgestellt und das Instrument an den Schambogen gestemmt; dies dient alsdann zur sichern Führung des ganzen Instrumentes. Jetzt dreht man die grosse obere Schraubenmutter nach rechts, wodurch der ganze innere Stab und natürlich auch das unter einem Winkel sich befindende zwei Zoll lange Ende desselben durch die Schraubendrehung nach vorwärts bewegt wird.

Man dreht so lange, bis man einen Widerstand empfindet, den der oberste Punkt der Branche erfährt, wenn er an die innere obere Kante der Symphyse sich anlegt. Ist dies geschehen, so erkennt man, dass man jetzt die Conjugata bestimmt gemessen hat, und dreht nun die kleine Schraubenmutter nach rechts; durch diese Drehung wird, wie ich schon früher angab, die aufgelegte Branche niedergelegt, wornach man mit der grössten Leichtigkeit das Instrument aus der Scheide entfernt. Nach Entfernung des Beckenmessers sieht man, welches Maas der Maasstab, der auf der innern Branche sich befindet, durch das Bewegen der grossen Schraubenmutter bis zum Antreffen der aufgestellten Branche an den innern obern Theil der Symphyse angibt, zählt ganz einfach $2^1/_2$ Zoll hinzu und hat jetzt genau die Länge der Conjugata. Zur Erleichterung beginnt der Maasstab schon bezeichnet mit $2^1/_2$ Zoll, und schreitet alsdann linien- und zollweise aufwärts bis zu 5 Zoll; man ist also im Stande Becken zu messen, die bis $2^1/_2$ Zoll verengt sind.

Mit diesem Beckenmesser kann man ganz sicher die drei Längendurchmesser des Beckens ermitteln, entweder indem man die Conjugata misst, wie ich beschrieben habe, oder man führt das stumpfe Ende an die Vereinigung des zweiten falschen Kreuzbeinwirbels mit dem dritten, und legt alsdann den äussern

Arm nur bis zur äussern Mitte der Symphyse an, wodurch sich auch das Ende des innern Armes nur bis zur innern Mitte des Schoosfuge anlegt, man erhält hierdurch den Längedurchmesser der Beckenhöhle. Um den des Ausganges zu messen, welches schwieriger ist, legt man das eine Ende an das Steisbein, das andere gerade an den Schambogen an.

Nach einer Zeichnung und weitern mündlichen Mittheilung wurde dieser Beckenmesser von Instrumentenmacher Lüer in Paris verfertigt und von mir dem Herrn Professor Dubois vorgelegt, welcher, obgleich er sonst nie ein Instrument zur Becken ausmessung benützt, dasselbe sogleich für würdig hielt, dass es in praxi angewendet würde. In der Dubois'schen Klinik befand sich zu gleicher Zeit ein Fall von verengtem Becken. Dubois hatte durch den Zeigfinger bestimmt, dass die Conjugata 3 Zoll vier Linien betrage, und es sollte eine künstliche Frühgeburt eingeleitet werden; an dieser Frau legte ich mit Dubois meinen Beckenmesser vorschriftsmässig an, und es ergab sich, dass die Conjugata 3 Zoll 7 Linien betrage, wodurch beschlossen wurde, die Geburt der Natur zu überlassen, welche vielleicht durch die Zange unterstützt werden muss. Die Frau empfand weder während dem Anlegen, noch nach der Entfernung des Instrumentes Schmerzen, und keine weichen Theile waren durch das Instrument beleidigt worden. Dubois legte hierauf den Beckenmesser in seiner Klinik vor und erwähnte, dass derselbe Vorzüge besitze, die alle den übrigen mangeln, nämlich: ein leichtes, schmerzloses Einführen und Entfernen, ein sicheres Anlegen an das Promontorium, stets ein genaues Maas und zwar das der Conjugata selbst, was mit keinem andern so sicher ermittelt wird. Die leichte Einführung ist in der Zierlichkeit und schwachen Wölbung des Instrumentes bedingt und durch dasselbe auch möglich gemacht, das Ende mittelst Zeige- und Mittelfinger am Vorberge fest zu halten; — durch die Eigenschaft die innere Schoosfugenbranche nach Belieben niederlegen zu können, ist die Entfernung des Beckenmessers äusserst leicht, und dadurch, dass ein Ende am Promontorium, das andere Ende direkt an die innere obere Kante der Schambeinvereinigung zu liegen kommt, erhalten wir die Conjugata und das sichere Maas derselben. Letzteres, weil, trotz dem Niederlegen des Armes, die ganze innere Branche, an der sich auch der Maasstab befindet, durch eine Schraubenmutter nach vorwärts geschoben wird, und desshalb bei der Entfernung des Instrumentes an dem nämlichen Punkte ver-

weilt, den sie durch das Avancement bis zur Erreichung der innern oberen Fläche der Schoosfuge erhalten hat. Wie ich schon früher angegeben habe, kann auch der Geburtshelfer, wenn eine innere Untersuchung durch die schon beschriebenen Modificationen nicht möglich ist, die äussere Ausmessung mit meinem Beckenmesser vornehmen.

Herrn Professor Moreau gefiel das beschriebene Insrument sehr gut; da in seiner Klinik kein sich eignender Fall vorfand, so prüfte er meinen Beckenmesser an skeletirten Becken aus seiner Privatsammlung. Ein sehr interessantes Becken überzeugte uns auch von der Tüchtigkeit des angelegten Instrumentes. Die Neigungslinie des Beckens, welches untersucht wurde, war nach der Aussage Moreau's während des Lebens der Frau so stark, dass der Coitus nie auf natürlichem Wege, sondern nur den Thieren ähnlich vorgenommen werden musste. Das Promontorium ist nicht vorspringend, das Kreuzbein sehr platt und ganz gerade gestellt, die Lendenwirbel sehr schwach, die Hüftbeine Tregelmässig gebildet, die ubera ischii sich sehr genähert, die horizontalen Schambeinäste und die Symphyse so geneigt, dass die innere Fläche beinahe die obere, die äussere die untere bildet. Der Beckenausgang ungemein verengt, doch nicht wie es bei dem osteomaci'schen der Fall ist. Bei der Anlegung des Beckenmessers zur äussern Ausmessung ergaben sich 6½ Zoll, nach Abzug von 3 Zollen also die Conjugata 3½ Zoll betragend; untersuchte man mit dem Finger, so erreichte man ohne Schwierigkeit das Promontorium, weil der Schambogen sehr nach Innen gedrängt ist und das Kreuzbein ganz gerade steht. Man glaubt desshalb eine sehr verengte Conjugata zu haben, was aber nicht der Fall ist, sondern nach Anlage des Beckenmessers an das Promontorium und nach Aufstellung der innern Branche und Drehung der grossen Schraubenmutter rückte der verborgene Arm bis an den obern innern Rand der Symyhyse und es erwies sich alsdann die Länge der Conjugata 4 Zoll 7 Linien betragend. Dieses Becken gab den Beweis, wie sehr die Baudelocque'sche Methode täuscht, wie auch die Untersuchung mit dem Finger einen falschen Schluss bewirkte, und nur durch den von mir angegebenen Beckenmesser die Conjugata ganz richtig bestimmt wurde. Die grosse Neigung der obern Hälfte der Symphyse, das Einwärtsstehen des Schaambogens, das Geradestehen des Kreuzbeines und das Plattgedrücktsein desselben bewirkten dieses Resultat. Moreau drückte desshalb sein Lob

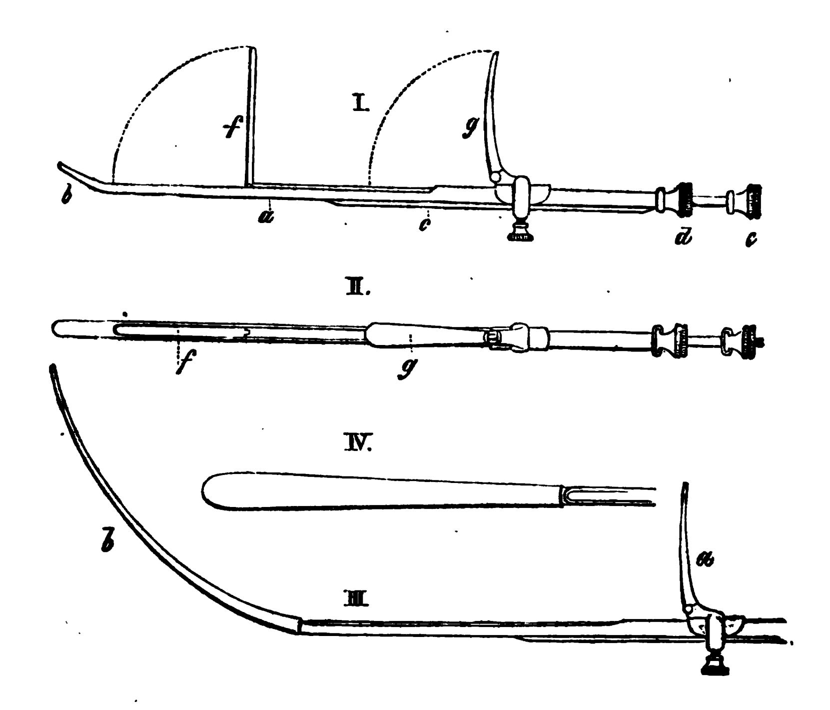
über die guten Eigenschaften des Instrumentes aus und erklärte, dass es die harte Probe glänzend bestanden habe.

Nach dem bis jetzt Angeführten ergiebt sich, dass Eine Methode allein zur Ausmessung nicht hinreichend sei, sondern dass der Geburtshelfer, um einen ganz sichern Schluss ziehen zu können, sowohl mittelst Tast- und Gesichtssinn die Formation des Beckens von Aussen zu erkennen sich bemühe, mittelst der Nägele'schen Methode zu erforschen suche, ob das Becken schräg verengt sei oder nicht, und alsdann nachdem er durch die innere Exploration ermittelt hat, dass eine Verengung des Beckens bestehe, zum Bestimmen des Grades der Verengung der Conjugata ein Instrument einbringe, welches denselben auf die Linie angibt, um hiernach die nöthigen Maasregeln treffen zu können. Ich glaube, dass zu dem letzten Verfahren der von mir angegebene Pelvimeter der zweckmässigste sei, da er, wie Dubois und Moreau sich überzeugten, unentbehrliche Vorzüge besitzt, welche allen übrigen fehlen nnd welche ich oben weitläufig zu erörtern suchte. Nicht einer Erfindungssucht verdankt dies Instrument sein Bestehen, sondern ich wollte die geburtshülfliche Wissenschaft durch einen wirklich zweckmässigen, genauen Conjugatamesser bereichern und eine Lücke auszufüllen suchen, welche vielen Kreissenden und mehreren Geburtshelfern kummervolle Stunden bereitet. Da sich das Instrument auch in praxi als tüchtig bewährte, und die Urtheile zweier berühmter Geburtshelfer, wie die von P. Dubois und Moreau zu Gunsten meines Pelvimeters ausfiel, so hielt ich das Instrument nicht für unwürdig veröffentlicht zu werden, und es den, die Wissenschaft und Kunst liebenden Geburtshelfern bekannt zu machen.

Erklärung der Abbildungen.

Nr. 1. stellt das Instrument in seinem aufgerichteten Zustande von der Seite betrachtet, dar, sowohl die Branche zur Andrückung an den mons Veneris, als der innere, an die innere Fläche der Symphyse anzulegende Arm ist aufgerichtet; die Punkte geben die Richtung an, unter welcher diese beiden Branchen niedergelegt werden können.

a stellt den Cylinder dar, an welchem wir b das Promontorialende, c die Rinne für das Vor- und Rückwärtsgleiten der äussern Schoosfugenbranche bemerken. d ist die grosse Schraubenmutter, durch welche der im Innern des Cylinders verborgene Arm mit Maasstab gegen die Symphyse bewegt werden kann. e ist die kleine Schraubenmutter, durch



deren Drehung das durch f dargestellte, zwei Zoll lange, durch Charnier bewegliche Ende jenes Armes in die Höhe gerichtet oder niedergelegt werden kann. g) deutet den äussern Symphysentheil an.

Nr. II. zeigt eine obere Ansicht des Instruments in geschlossenem Zustande. Man sieht durch die obere Oeffnung des Cylinders den verborgenen Arm, und das zwei Zoll lange Ende desselben. g stellt den niedergelegten Symphysenarm vor.

Nr. III. Diese Abbildung stellt das Instrument vor, wie es an der Stelle des Baudelocque'schen Tasterzirkels verwendet wird.

a) Die Branche zur Anlegung an den Mons Veneris, b) der scheidenartige Fortsatz, welcher an den Processus spinosus des zweitlezten Lendenwirbels anzuliegen kömmt.

Nr. IV. stellt den scheidenartigen Fortsatz von oben betrachtet dar.

Das Instrument wird von Instrumentenmacher Luer in Paris (place de l'école de médecine) sehr schön, dauerhaft und billig geliefert.

XXVIII. Nachrichten über neu erschienene Bücher.

1) Dieffenbach, die operative Chirurgie, erster Band, Leipzig 1845.

Als die Nachricht sich verbreitete, dass von Dieffenbach ein Handbuch der operativen Chirurgie unter der Presse sei, schüttelten Viele den Kopf und stellten dem Buch eine schlechte Prognose. Dieffenbach, meinte man, ist nicht in der Lage so ruhige Studien machen zu können, wie es ein Handbuch oder Lehrbuch der operativen Chirurgie bedarf; was er Eigenes mitzutheilen hat, das findet sich in seinen vielen Aufsätzen bereits angegeben; wir werden also ein Buch erhalten, das nichts Neues bringt, das in literarischen Beziehungen vielfach mangelhaft sein, und dem vielleicht sogar jene lebendige und frische Farbe der genialen Production und jene anschauliche Objectivität der Beschreibungen fehlen wird, die man an den „chirurgischen Erfahrungen" und andern Arbeiten Dieffenbachs in so hohem Grade antrifft. Das Buch, sagte man, kann vielleicht gut sein, damit man die vielen, in zehnerlei Zeitschriften zerstreuten Arbeiten Dieffenbachs einmal gesammelt bei einander erhält.

Diese Prognose hat sich ganz und gar nicht bestätigt. Zwar hat das Buch nicht den Karakter eines auch für Anfänger geeigneten Lehrbuchs, aber es kann dafür der Praktiker um so mehr daraus lernen, ja wir müssen sogar noch weiter gehen und sagen: es ist kein Chirurg auf der Welt, der nicht aus dieser Schrift viel, und zwar vieles Bedeutende und Wesentliche zu lernen hätte. Es ist ein durch und durch praktisches Buch. Da ist nichts von jenen langen und breiten Redensarten, jenen pedantischen Unterscheidungen, kleinlichen Variationen und hochgelehrten Excursionen über unwesentliche Dinge, wie sie so manche andere sonst verdiente chirurgische Schriftsteller in Uebermass vorbringen, sondern das Buch ist wirklich, wie der Verfasser selbst sagt, „aus der Natur abgeschrieben." Wohl finden sich darin einzelne Ungenauigkeiten und vernachlässigte Partien, auch einzelne rasch hingeschriebene Aeusserungen, an welche eine kleinliche Kritik sich hängen könnte; aber im Ganzen müssen wir bekennen, dass dieses Buch einen tiefen Eindruck freudiger Bewunderung in uns hinterlassen, dass wir dasselbe mit einer

stets steigenden Achtung vor der darin sich äussernden unerschöpflichen Produktivität Dieffenbachs durchstudirt haben.

Die Kritik hat übrigens bei der Beurtheilung eines Buchs wie dieses eine sehr schwere Aufgabe. Denn das Neue oder vom Bisherigen Abweichende, was Dieffenbach aufstellt, ist in der Regel mit so klaren, guten und praktischen Gründen einleuchtend gemacht, dass man es ohne Weiteres annehmen muss, und wo man noch zum Zweifel geneigt wäre, da erhalten wir fast immer die Versicherung, „ich habe diese Operation in vielen Fällen mit dem besten Erfolg ausgeführt.“ Eine solche Versicherung, ausgestellt von einem Manne wie Dieffenbach, ist nun freilich ein starkes Mittel jeden Zweifel niederzuschlagen, gleichwohl müssen wir im Interesse der Wissenschaft den Wunsch aussprechen, dass Niemand, wo es sich von neuen oder noch nicht allgemein recipirten Heilmethoden handelt, sich mit solchen Versicherungen begnügen möchte. Hier gehören immer die Krankheitsgeschichten her, wo möglich alle, auch die mit ungünstigem Ausgang, und bei Fällen die sich dazu eignen, möchten wir uns immer auch noch eine Abbildung dazu wünschen. Es wäre uns sehr lieb, wenn Dieffenbach diess gethan hätte, nicht etwa zur Beruhigung unserer eigenen Zweifel an Dieffenbachs Wahrheitsliebe, denn wir kennen seine hohe und reine Begeisterung für die Wissenschaft, sondern weil wir wissen und voraussehen, dass viele Andere, fernerstehende, namentlich die Ausländer gegen manche der hier angeführten Operationen den entschiedensten Unglauben äussern, und weil wir schon oft Zeuge davon waren, wie man einige Erzählungen Dieffenbachs für den Erguss einer sich selbst vergrössernden Renommage auszugeben sich bemühte.

Es ist bekannt, wie viel in unserem Fach renommirt wird, nicht nur mündlich, sondern auch in Büchern und Zeitschriften; es weiss Jedermann, wie vorsichtig man sein muss und wie sehr fast überall das Zweifeln gerechtfertigt ist. Man hat in der neuern Zeit allzuviele eclatante Beispiele gesehen, wie Männer von sonst grossem Verdienst und wohlerworbenem Rufe sich nachher aus Eitelkeit oder Gewinnsucht auf's Lügen gelegt haben, als dass man nicht diesen Fehler auch noch bei Andern vorauszusetzen geneigt sein könnte. Man kommt auch so sehr leicht dazu, die selbsterfundenen und selbstverrichteten Operationen noch günstiger anzusehen als sie wirklich sind, aus einer blosen Verbesserung des Zustandes eine wirkliche und complette Heilung zu machen, einen Nichtgeheilten für gebessert zu erklären u. s. f. Daher muss jeder Schriftsteller sich selbst aufs sorgfältigste bewachen, dass Alles gehörig nachgewiesen und überall jeder Schein von Charlatanerie vermieden werde. Und in dieser Beziehung hätten wir auch bei Dieffenbach grössere Vorsicht gewünscht; das Buch würde grössern Effekt gemacht haben, wenn überall die Belege dazu gegeben wären. — Die Stellen, wo wir diese Belege am empfindlichsten vermisst haben, sind folgende:

Pag. 164. „Die hohe Unterbindung der Arterie hat beim falschen Aneurysma sehr selten eine Heilung desselben zur Folge. Ich

wenigstens habe bei vielen Operationen der Art in keinem einzigen Fall die Heilung des falschen Aneurysmas nach der nahen oder fernen Unterbindung gesehen, sondern wo ich diese vergebens versucht hatte, später immer die Methode von Antyllus anwenden müssen. Nur die Eröffnung des Sackes und dessen Entleerung und die Unterbindung der Arterie dicht über und dicht unter der Oeffnung heilt das falsche Aneurysma."

Also in keinem einzigen Fall unter vielen sah Dieffenbach die Heilung des falschen Aneurysma bei der Anwendung der Hunter'schen Methode erfolgen! und er verwirft namentlich beim traumatischen Aneurysma der Ellenbeuge die einmalige Unterbindung aufs entschiedenste, während man bisher die Fälle von ausbleibendem Erfolg nach einer einfachen Unterbindung der A. brachialis als durchaus exceptionell ansah. Warum — fragt man — soll nicht ein solches Aneurysma durch Coagulation, ebenso gut wie ein spontanes Aneurysma heilen können? Und so lange die Fälle von ausbleibendem Erfolg der Hunterschen Operation nun einzeln stehen, muss man sie nicht als Ausnahmen, vielleicht als Folge einer Arterienanomalie betrachten? Oder stehen die Fälle nicht so vereinzelt, als man glauben möchte? In der That machen uns die derartigen Fälle, welche Dupuytren, Guthrie und Liston berichten, geneigt, die Ansicht von Dieffenbach über das falsche Aneurysma als etwas sehr Wichtiges und Aufmerksamkeit Verdienendes zu erkennen; Dieffenbachs hier angegebene Resultate fügen ein starkes Gewicht zu den namentlich in England sich geltend machenden Erfahrungen, welche gegen die Hunter'sche Methode beim falschen Aneurysma der Ellenbeuge sprechen, hinzu; aber wie viel mehr Gewicht bekäme der Ausspruch von Dieffenbach, wenn die Belege hinzugefügt wären! Wenn wir erfahren würden, wie viele Operationsfälle es waren, welches die betreffenden Arterien, wie alt und wie gross jedes dieser Aneurysmen und wie hoch die Unterbindung gewesen, so hätte der Ausspruch Dieffenbachs einen ganz andern Werth. (Es kam uns auch die Vermuthung, ob vielleicht Dieffenbach das Aneurysma varicosum mit zu dem falschen Aneurysma rechnet. Man könnte die Bestätigung dieser Vermuthung darin finden, dass in Dieffenbachs Buch vom Aneurysma varicosum nirgends die Rede ist. Wenn sich's wirklich so verhielte, so erschiene der obige Ausspruch Dieffenbachs weniger auffallend, indem man ja die einfache Unterbindung beim Aneurysma varicosum allgemein als ungenügend betrachtet.)

Pag. 229 sagt Dieffenbach: „Ich habe am Hals mehrere Male Narbenflächen von der Grösse der ganzen Hand nach und nach exstirpirt, und so die ganze Narbe vertilgt," und Pag. 243. „Ich habe sehr oft grössere Blutschwämme durch wiederholtes Ausschneiden von Stücken aus der Mitte der Geschwulst ohne alle Deformität geheilt." Pag. 244. „Auf diese Weise habe ich Blutschwämme von der Grösse einer ganzen Hand entfernt." — Hier sind nun zwar einige höchst interessante Fälle citirt, aber nur sehr kurz, diese Fälle wären sehr würdig gewesen

durch möglichst getreue Abbildung bekannt gemacht zu werden. Die Abbildungen haben bei Zuständen dieser Art ein grosses Gewicht, und sie üben den aller wirksamsten Einfluss auf die Ueberzeugung des Lesers aus.

Pag. 301 ist eine höchst merkwürdige Geschichte einer Gebärmutterpolypenoperation erzählt, welche aber durch ihre Unvollständigkeit fast alles wissenschaftliche Interesse verliert, und sich so beinahe wie eine nur auf Laien berechnete „Jagdgeschichte" ausnimmt. Es handelt sich von der Exstirpation einer grossen verwachsenen Geschwulst aus der Höhle des Uterus. Da heisst es: „Schon ein Dritttheil meines Vorderarms war im Becken und oben noch immer nicht das Ende zu erreichen. [Zugleich wurde ein faustgrosser Theil der Geschwulst ausserhalb der Geschlechtstheile stark angezogen erhalten.] Ueber meiner Hand fühlte ich durch die dünnen Wandungen des Uterus die Gedärme, aber nirgends fand ich freie Flächen zwischen Geschwulst und Gebärmutter; doch hatte ich jetzt das Ende erreicht, und nachdem ich überall die Trennung (mit der Scheere) von dem obersten Grunde des Uterus gemacht hatte, folgte die ganze Geschwulst dem Zuge wie ein geborenwerdendes Kind.... Die jetzt blühende kräftige junge Frau hat seitdem ein gesundes Kind geboren. Der Operation haben die sämmtlichen Zuhörer meiner Klinik beigewohnt." — Hier sollte doch angegeben sein, wie die Geschwulst aussah, welches ihr Umfang, und von welchem Gewebe sie erschien; es wäre uns diess werthvoller als das Zeugniss der Klinik, denn es sind in neuerer Zeit allzuviel klinische Komödien aufgeführt worden, als dass die Welt sich durch das Wort Klinik mehr imponiren liesse.

Pag. 450 heisst es von den grossen, runden Oeffnungen im harten Gaumen und von deren Behandlung durch Aetzen mit Kantharidentinktur: „Auf diese Art habe ich nach Jahr und Tag Oeffnungen im harten Gaumen, durch welche man den Finger stecken konnte, sich schliessen gesehen."

Ueber die Heilung der Blasenscheidenfisteln durch die Cauterisation äussert sich Dieffenbach folgendermassen:

Pag. 572. „Ich habe durch das Glüheisen [im Umkreis der Fisteloffnung, wenigstens einen halben Zoll breit] öfter die schwierigsten Heilungen zu Stande gebracht. In zwei Fällen wurden durch einmaliges Brennen Fisteln, hart am Collo uteri gelegen, durch die eine konnte ich einen dicken Katheter, durch die andere einen Finger in die Blase bringen, geheilt. Ich traute kaum meiner Nase, meinen Augen, meinen Fingern, als ich die Oeffnung vollständig geschlossen fand. In einer ziemlichen Anzahl von Fällen [was ist ziemlich? ist es ein Drittel, oder ein Sechstel, oder ein Zehntel, oder ein Zwanzigstel der behandelten Fälle?] wurde dagegen die vollständige Heilung erst durch längere Anwendung der spanischen Fliegensalbe oder des erneuerten Brennens zu Stande gebracht und die unglücklichen Weiber ihrem herben Schicksale entrissen." Ganz ähnlich ist die Aeusserung Pag. 606. „Nach den hier angegebenen Verfahrungsweisen habe ich die Mastdarmscheidenfisteln

in ziemlicher Anzahl und manche von einem Zoll Länge vollständig geheilt."

Pag. 645. „Ich habe die Operation des Scheidenvorfalls durch das Glüheisen in sehr vielen Fällen immer mit Erfolg angewendet;" und Pag. 646. „Die Erfolge der Anwendung des Glüheisens zur Heilung des veralteten Gebärmuttervorfalls gehören zu den erfreulichsten, und ich habe dadurch eine grosse Anzahl von Frauen geheilt."

Pag. 652. „Die verschiedenen Operationen, von Hautverpflanzung bei ulcerirenden Knochenstümpfen nach dem Verlust der Zehen, welche ich unternommen habe, zeugen durch ihren meistens glücklichen Erfolg von der Nützlichkeit dieses Verfahrens."

Pag. 748. „Ich habe die Operation der Verwachsung der Finger vielfältig und unter den erschwerendsten Umständen gemacht und die als Norm hier aufgestellten neuen Verfahren als die nützlichsten gefunden."

Pag. 812. „Die Operation der Verkrümmung des Kniegelenkes habe ich weit über gegen zweihundert Mal vorgenommen. Zwei sind an erschöpfender Eiterung gestorben, einer musste amputirt werden, einige Wenige [was ist wenig? fünf oder zehn oder zwanzig?] mussten sich mit einer etwas geraderen Stellung des Glieds begnügen, alle übrigen konnten dasselbe vollkommen benutzen, indem selbst diejenigen, bei denen die Extremität bedeutend verkürzt war [durch Atrophie oder durch Contraktur?] auf dicken Sohlen und Hacken zu gehen vermochten."

Pag. 719 heisst es von der Dupuytren'schen Operation des widernatürlichen Afters mittelst der Darmscheere: „Diese Behandlungsweise hat besonders dann den grössten Werth, wenn beide aneinanderliegenden parallel mit einander verlaufenden Darmenden, wie die beiden Läufe eines doppelläufigen Pistols neben einander liegen, die Scheidewand straff, hart bis in die äussere Oeffnung hinein oder über diese hinausragend ist. Hier verdient sie bisweilen den Vorzug vor dem Zurückdrängen mittelst eines krückenartigen Apparats. In allen übrigen Fällen, wo die Scheidewand niedriger ist und sich in der Tiefe befindet, oder wo die Darmenden in stumpfem oder in rechtem Winkel zu einander liegen, ist sie dem Zurückdrängen weit nachzusetzen." — Von den neuen Operationen des widernatürlichen Afters durch Hautverpflanzung, [wobei aber das Loch nicht ganz durch die Naht geschlossen, sondern der Narbenzusammenziehung überlassen wird!] sagt Dieffenbach, Pag. 735: „Nach den hier beschriebenen Methoden habe ich öfter den widernatürlichen After bei Personen jedes Lebensalters, mehrmals noch bei sehr Betagten, vollständig geheilt, und die Unglücklichen dadurch ihrem Elend entrissen."

Aehnliche Stellen könnten noch ziemlich viele angeführt werden. Die hier mitgetheilten geben ebensowohl ein Zeugniss von dem vielen und wichtigen Neuen, was das Buch enthält, als auch von dem, in unsern Augen bedauernswerthen, Mangel weiterer und detaillirter Belege. Wir dürfen freilich einem so beschäftigten Mann wie Dieffenbach gegenüber nicht allzu viel verlangen, und wir müssen vielmehr dankbar anerkennen

dass er uns von seinem vielen Reichthum an merkwürdigen Erfahrungen, wenigstens dieses mitgetheilt hat.

Von einer Reihe neuer Operationen, die Dieffenbach beschreibt, gibt er gar nicht an, ob und mit welchem Erfolg er sie gemacht habe. Bei manchen derselben möchte man geneigt sein anzunehmen, es sei diess ein stillschweigendes Bekenntniss ungünstiger Erfolge; so die Anlegung eines künstlichen Gelenks bei Kieferankylose, die Verpflanzung eines überhäuteten Hautlappens in einen Urethra-Defekt, die Bildung eines neuen Damms durch Transplantation, die Schienennaht bei der Bronchoplastie u. a. m.

Höchst auffallend war uns folgende Aeusserung Dieffenbachs über die Harnröhrenfisteln. „Weder grosse noch kleine Fisteln, weder eine gesunde noch kranke Umgebung rechtfertigen jemals die blutige Erweiterung. Ebenso wenig ist die Erweiterung bei chronischen Urininfiltrationen und bei alten callösen Urinfisteln mit einfachen oder mehrfachen Ausmündungen und harter, faltig zusammengezogener und verschrumpfter Haut zu unternehmen, wenn man nicht ein heilbares Uebel in ein unheilbares verwandeln will.“ So vollständig, wie hier Dieffenbach, hat noch kein Chrirurg die Spaltung der Harnröhrenfisteln verworfen; es scheint uns aber, dass dieses gänzlich verwerfende Urtheil nur auf die von uns unter dem Namen „lippenförmig“ unterschiedenen, überhäuteten und übernarbten Urinfisteln gelten kann, und nicht auf die röhrenförmigen, eiternden Perinäalfisteln. Da Dieffenbach den von uns aufgestellten Begriff der lippenförmigen Fisteln in seiner Betrachtung der Kothfisteln durchaus acceptirt und sich auch des Ausdrucks lippenförmig wiederholt bedient (Pag. 624, 728 etc.), so wundern wir uns darüber, dass diess nicht auch bei den Harnfisteln geschehen ist. Uebrigens deutet Dieffenbach die Absicht an, noch einmal auf die Perinäalfisteln bei Gelegenheit der Strikturen zurückzukommen. Es ist, als wäre er hier durch die nicht glücklich gewählte Ueberschrift „plastische Operationen“ gehindert worden, alles Hergehörige zu sagen.

Den von uns vertheidigten Grundsatz, dass man bei der Behandlung der Fisteln nicht auf die adhäsive Entzündung und primäre Vereinigung, sondern auf die Narbenzusammenziehung ausgehen müsse, finden wir bei Dieffenbach überall bestätigt. Wir hatten an einer schon früher von Dieffenbach publicirten Heilungsgeschichte eines widernatürlichen Afters die Ausstellung gemacht, dass in jenem Fall die Heilung nicht durch „Hinüberranken oder Hervorschiessen von Granulationen,“ sondern nur durch Narbenzusammenziehung erfolgt sein könne, und Dieffenbach gibt uns Recht, sofern er jetzt von demselben Fall sagt: „Die Heilung gelang durch Granulation und concentrische Narbenzusammenziehung.“

Pag. 835 ist von der Tenotomie bei veralteten Luxationen des Fussgelenks in einer völlig unverständlichen Art die Rede. Wir vermuthen hier einen Druckfehler, denn so wie die Sache beschrieben ist, nimmt sie sich ganz confus aus.



Bei der Operation des künstlichen Afters ist die Callisen-Amussat'sche Colotomie kaum mit einem Wort erwähnt und ungünstig beurtheilt, dagegen der Vorschlag von Svitzer, (Eindringen hinter dem Peritonäum bis zur Symphysis sacroiliaca, quere Durchschneidung des Colon an seinem Uebergang ins Rectum und Verpflanzung der Flexura iliaca in die Darmbeingegend,) ein Operationsplan, der uns wie ein wüster anatomischer Traum vorkommt, „sehr beachtenswerth" genannt wird. Wir leiten diese Gleichgültigkeit gegen Amussat's in unsern Augen höchst werthvolle Operationen der Colotomie aus Dieffenbachs allgemeiner und schon viel beklagter Vernachlässigung der Anatomie her. Dieffenbach ist wohl das grösste chirurgische Genie, das je existirt hat, die Wissenschaft verdankt ihm mehr Neues, als allen andern jetzt lebenden Chirurgen zusammengenommen; sie würde ihm gewiss noch mehr zu verdanken haben, wenn er sich mehr mit Anatomie befasst hätte. Dieffenbach ist, kann man sagen, ein chirurgischer Specialist: da er sich mit anatomischen Untersuchungen nie abgegeben hat, so war es auch vorzüglich nur die Eine Hälfte der chirurgischen Krankheiten, die oberflächlich gelegenen, die der Haut und Schleimhaut, in welchen er Grosses leistete. Aus denselben Gründen ist es bei Dieffenbach mehr das Praktisch-Künstlerische, das Erfinden der Operationsplane, als die theoretisch-wissenschaftliche Seite, das Beobachten der pathologisch-anatomischen Processe, wodurch er sich auszeichnet. Diess ist auch an dem vorliegenden Buche sogleich wahrzunehmen. Man muss nicht etwa die Kapitel von den Abscessen oder den einzelnen Arterienunterbindungen u. dgl. vornehmen, wenn man das Karakteristische und Neue dieses Buchs kennen lernen will, sondern die Kapitel über die Naht, die Narben, die Hautmuttermäler, die Fisteln, die plastischen Operationen, die Contrakturen, diese sind es, wo man die meiste Belehrung finden wird.

R.

---

2) Stromeyer, Handbuch der Chirurgie. Erster Band, erste und zweite Lieferung. Freiburg, 1844 und 1845.

Es macht einen uns sehr erfreulichen Eindruck, wenn man in der Vorrede dieses Buchs liest, wie energisch Stromeyer sich gegen das jetzt von ihm verlassene Diktiren der Collegienhefte ausspricht, und man darf, scheint es, sich heute zu Tage der Hoffnung hingeben, dass bald noch manche andere Chirurgen seinem Beispiel folgen und diese gar nicht mehr zeitgemässe Lehrmethode einer verdienten Vergessenheit überliefern werden. —

Stromeyers Name, so berühmt er ist, war bisher fast nur an die Tenotomie geknüpft, und man hatte wenig Gelegenheit, die Ansichten

und die wissenschaftliche Richtung kennen zu lernen, zu welchen er sich in der übrigen Chirurgie bekennt. Das vorliegende Buch giebt nun die Mittel an die Hand, sich darüber zu unterrichten. Nach den Eindrücken, welche wir bei der Durchlesung dieses Buchs erhielten, möchten wir die Stellung Stromeyers als eine vermittelnde zwischen der älteren, mehr empirischen, und der neueren, mehr anatomisch-physiologischen Chirurgie bezeichnen.

Diese vermittelnde Stellung hat übrigens manche Nachtheile. Die Empiriker werden das Buch zu physiologisch, und die Physiologen werden es nicht physiologisch genug finden. Von der einen Seite wird der Vorwurf erhoben werden, dass manche unzureichend oder gar nicht erwiesene physiologische Hypothesen sich darin finden, von der andern Seite wird man darüber klagen, dass von den alten dogmatischen Ansichten noch allzuviel erhalten und dagegen die neuere physiologische Aufklärung nicht gebührend benützt sei. Es wird zwar Niemand so ungerecht sein zu läugnen, dass man das vorliegende Buch als ein Werk von viel Kenntniss und Erfahrung, von originellem Denken und scharfsinniger Beobachtung anerkennen muss, und dass sich dasselbe durch die mehr physiologische Behandlung des Gegenstands vor den meisten andern auf's vortheilhafteste auszeichnet, aber es ist auch nicht in Abrede zu ziehen, dass die Kritik manche kleine Inconsequenz der Ansichten, und manche allzukühne Hypothese, die in der Form der schlechtsinnigen Behauptung hingestellt ist, darin aufzuspüren wüsste.

Wir wollen, um dieses letztere Urtheil zu begründen, sogleich einige Beispiele citiren. Das erste Kapitel beschäftigt sich mit der Hyperämie, und diese wird eingetheilt in active und passive. Wenn man aber fragt, worin das Active bei der Hyperämie bestehe, so findet man darauf keine Antwort; denn Stromeyer nimmt nicht etwa eine Anziehung des Bluts zu den Kapillargefässen an, sondern es ist (nach p. 17) „vorläufig anzunehmen, dass der motorische Nerveneinfluss vermindert werde und mit ihm die Elasticität der Gefässe, welche der andringenden Blutmasse nachgeben und weiter werden.“ Aehnliche Stellen finden sich mehrere, und nach p. 18 bestände der Unterschied zwischen activer und passiver Hyperämie wesentlich darin, dass bei der letztern „die Gefässe ihre Fähigkeit verloren haben, sich auf ihr normales Volumen wieder zusammenzuziehen.“ Eine Erschlaffung und Ausdehnung und somit ein passiv erweiterter Zustand wird also in beiden Fällen angenommen. Fragt man nun danach, worin die passive Hyperämie bestehe, so heisst es p. 21: „eine Blutanhäufung, welche nicht durch vermehrte Zuleitung von Blut entsteht, sondern durch Verhinderung des Abflusses. Dieser Zustand entsteht entweder durch mechanische Hindernisse im Rückfluss des Blutes durch die Venen oder durch atonische Erweiterung der Kapillargefässe oder der grösseren Venen.“ — Somit gehörte also die atonische Kapillargefässerweiterung ebenfalls zur passiven Hyperämie, ebenso gut wie ein Hinderniss in der Vene; wenn aber

auch diess passiv heisst, so weisst man nicht was als aktiv gelten soll, und man sieht demnach den Unterschied zwischen beiden Zuständen nicht gehörig ein. Den im Gegensatz zur Atonie der Kapillargefässe so bezeichnenden Ausdruck „mechanische Hyperämie“ vermeidet Stromeyer, wir können nicht einsehen warum. —

Das Kapitel von der Entzündung beginnt mit dem Satz: „Unter Entzündung versteht man den Zustand, welcher in seinen Erscheinungen Aehnlichkeit mit den Wirkungen des Feuers hat.“ Bei der Eiterung heisst es: „Unter Eiterung versteht man die Erzeugung eines unorganischen [!] Produkts, welches im gesunden Organismus nicht angetroffen wird, des Eiters (Pus.).“ Vom Wundfieber heisst es: „wird die Sensibilität des Herzens durch den von dem Entzündungsprocess ausgehenden Reiz erhöht, so werden die Contraktionen des Herzens um Vieles häufiger“.

Bei Gelegenheit der Eiterresorption bemerkt Stromeyer: „Wenn ein Glied amputirt wird, welches lange Zeit geeitert hat, so sucht sich in vielen Fällen der noch [?] im Blut befindliche Eiter einen neuen Ausweg durch die Schleimhaut der Lungen, des Darmkanals oder durch die Nieren, deren Excretionen Eiter in grosser Menge enthalten, oder der Eiter bildet Ablagerungen in inneren Organen. (Metastatische oder secundäre Abscesse.)“

Von der Verhärtung wird gesagt: „Die scirrhösen Produkte sind organisirte Neubildungen, während die entzündliche Verhärtung aus unorganischen [?] Exsudaten entsteht.“

P. 57 heisst es: „Die wesentlichste Erscheinung bei der Ulceration ist die Erzeugung eines Entzündungsprodukts, welches die Eigenschaft zu besitzen scheint [?], dem Magensafte gleich die Verdauung des organischen Gewebes zu bewerkstelligen und dasselbe in einen Zustand zu versetzen, worin es von den resorbirenden Gefässen entweder vollständig oder theilweise aufgesogen wird.“

P. 67: „Eine wichtige aber bis jetzt minder beachtete Folge der Blutverminderung ist die dadurch erzwungene Neigung zur Contraction der organischen Weichgebilde, welche nicht blos durch den Druck der Atmosphäre, sondern durch die vitale Zusammenziehung der Gewebe den Raum auszufüllen strebt, welcher durch die Verkleinerung der Säftemasse sonst im Innern des Körpers entstehen müsste. Dieses Phänomen zeigt sich im höchsten Grade bei den aus Inanition durch Blutverlust entstehenden Krämpfen, wo die vermehrte Contraction auch auf die willkührlichen Muskeln übergeht u. s. w.“

P. 71: „Das Kali nitricum verdient den Vorzug vor abführenden Salzen, welche die dynamische Wirkung der allgemeinen Blutentziehungen zu stören scheinen.“

P. 80: „Da die Masse des eitrigen Exsudates beim Tripper sehr bedeutend ist, mit der Luft in Berührung tritt und nicht fortwährend abfliesst, besonders bei Nacht, so ist es nicht unmöglich, dass ein Theil

davon resorbirt werde, und dass daher auch der Trippermetastase eine purulente Infection zu Grunde liege." P. 156 heisst es dann schlechthin: „Die Aufnahme von Eiter in das Blut kann geschehen: auf eiterbildenden Schleimhäuten, z. B. der Schleimhaut der Harnröhre, der Scheide, daher die Trippermetastase."

P. 114: „Der Grund des schmerzlosen Altersbrands liegt in einem Sinken der Lebenskraft im ganzen Organismus, der sich durch Aufopferung eines Theils noch eine Zeit lang zu erhalten strebt, indem sich die Lebenskraft auf einen kleinen Theil des Organismus beschränkt."

P. 196: „Bei einzelnen phagedänischen Schankern ist es nöthig durch grosse Quecksilberdosen einen raschen Speichelfluss herbeizuführen, der als Gegenreiz wirkt gegen den Erethismus im Geschwür."

P. 197: „Die Versuche, einen heftigen Speichelfluss zu unterdrücken durch den innern Gebrauch von grossen Gaben Jod oder Gurgelwassern mit Terpenthinöl, welche manchmal gelingen, sind jedenfalls gefährlich, da sie Metastasen herbeiführen können."

P. 221: „Ueber das Wesen der Parasiten [Krebs etc.] sind wir ganz im Ungewissen; mit den Produkten der Enzündung haben sie offenbar keine Analogie, sie entstehen ohne entzündliche Zufälle und sind von ihrem Entstehen an organisirt, mit Gefässen und Nerven [?] neuer Bildung ausgestattet, während sich die Entzündungsprodukte nur unter gewissen Umständen und sekundär organisiren."

P. 257: „Schmerz ist stets mit Krampf, und Krampf immer mit Schmerz verbunden."

P. 265: „Auch die Haut, das Zellgewebe, fibröse Theile und die ihnen ähnlichen neuerzeugten Narbengewebe sind des Krampfes fähig."

Nach den angeführten Beispielen und namentlich nach den letzteren davon wird man den Schluss ziehen müssen, dass die Haltung dieser Schrift an mehreren Stellen für ein Lehrbuch allzu subjectiv ausgefallen sei. Denn so sehr es uns selbst, und gewiss auch jedem andern Praktiker interessant sein muss, die persönlichen Ansichten und Ueberzeugungen eines so bedeutenden Mannes, wie Stromeyer, kennen zu lernen, so glauben wir doch, dass diese eher in Journalmittheilungen oder monographischen Arbeiten, oder nach Umständen auch in klinischen Vorträgen am Platze wären; für ein Lehrbuch passen sie weniger; denn ein für die Anfänger bestimmtes Lehrbuch sollte möglichst frei von subjektiver Beimischung seyn, und soviel möglich nur das anerkannt Factische enthalten. R.

---

3) Zeis, chirurgische Abhandlungen, Leipzig 1845.

Dieses kleine Buch enthält einige ältere, schon früher publicirte Aufsätze des Herrn Verfassers über die Augenlieder und die Meibom'schen

Drüsen; sodann eine kurze Arbeit über die Reduktion der eingeklemmten Brüche sammt dem Bruchsack, und eine ausführlichere Zusammenstellung über die Operation der Unterleibstympanitis. — Die Vorrede schliesst mit den Worten „Travers on the injuries of the intestines habe ich mir leider nicht verschaffen können," und in dem Aufsatz über die Reduction der Bruchsäcke sammt dem eingeklemmten Bruch heisst es gleich zum Anfang „die Abhandlung von Luke, (Med. chir. Transactions 1843) habe ich mir leider noch nicht verschaffen können." Dieses „Nichtverschaffenkönnen" finden wir etwas auffallend; ein Schriftsteller, der sich die hauptsächlichsten Arbeiten über den Gegenstand, den er behandelt, nicht verschaffen kann, ist freilich übel daran; aber worin besteht diess Nichtverschaffenkönnen? Etwa in einer Ausgabe von einigen Thalern? Das Buch von Travers kostet 15 Schilling. Der Band von den Transactions 12 Schilling. Lukes Arbeit ist übersetzt in dem Journal von Malgaigne, April 1844, dieses Journal kostet jährlich 8 Franken. Wir meinen, dass diess Ausgaben seyen, welche ein ordentlicher Professor der Chirurgie noch erschwingen könnte.

Der Fall von Reduktion des Bruchsacks sammt dem Bruch ist folgender: Ein 75 Jahre alter Mann, der schon lange einen Bruch gefühlt und ihn zuweilen reponirt haben soll, bekommt nach einer solchen selbst gemachten Reposition die Zeichen der Einklemmung. Man fühlt deutlich eine hinter der Bauchdecke liegende Geschwulst etwa faustgross in der Leistengegend. Herr Zeis wird am fünften Tag der Incarceration hinzugerufen, er hält eine Operation für contraindicirt wegen des hohen Alters, und der Kranke stirbt am achten Tag. Man findet eine innere Einklemmung in einem Bruchsack, der nach den Vermuthungen des Verfassers als ein zurückgeschobener innerer Leistenbruch angesehen werden muss. In der Epikrise bemerkt der Verfasser, dass er einen Bauchschnitt in der Linea alba, Einführung der Hand in die Bauchhöhle und Herausziehen der Darmschlinge aus dem Bruch von innen her als die rechte Methode für einen solchen Fall betrachten würde. Referent ist hier ganz anderer Ansicht; er sieht keinen Grund, warum nicht die Bauchringgegend durch einen Schnitt blos gelegt, der Bruchsack mit der Pincette vorgezogen, oder wenn diess nicht gienge, der Bauchring einfach eingeschnitten und so eine Eröffnung der Bruchgeschwulst nach der gewöhnlichen Regel zu machen gewesen wäre.

Die Abhandlung über die Paracentese bei Tympanitis der Bauchhöhle oder der Därme macht sich zur Aufgabe, diese bisher vernachlässigte Operation zu empfehlen und zu vertheidigen. Wir theilen hier die Ansicht des Verfassers, wir sind der Meinung, dass ein Ablassen der Luft aus dem Darm mit einem langen, feinen Troikar in manchen Fällen am Platz seyn mag, aber wir wundern uns, dass Herr Zeis auf die Feinheit des Instruments, das man hier braucht, keinen besondern Nachdruck legt. Er sagt uns nicht, wie fein das Instrument war, das er anwendete, und so sind wir fast geneigt, zu vermuthen, dass er in

beiden Fällen, die er aus seiner Praxis mittheilt, sich eines zu dicken bedient haben möchte; beide hatten nämlich einen tödtlichen Ausgang und man fand offene Troikarlöcher im Darm.

Die beiden Fälle, in welchen Herr Zeis die Paracentese machte, waren solche, in welchen die Amussat'sche Colotomie einen Erfolg versprochen hätte. Der erste Fall war eine mechanische Verengung des von der Flexura iliaca umschlungenen obern Endes vom Rectum, der zweite eine Anhäufung harter Fäcalmassen im Coecum. Wir können bei der grossen Schwierigkeit der Diagnose in diesen Fällen dem Herrn Verfasser keinen Vorwurf daraus machen, dass er die Colotomie nicht unternahm, aber wir vermissten sehr eine Besprechung dieser Frage in der sonst ziemlich weitläufigen Epicrise der beiden Fälle. Wenn Herr Zeis zum Schluss das Versäumniss bereuen zu müssen glaubt, dass er nicht in dem zweiten Fall daran dachte, „durch die Troikar-Röhre einen die Thätigkeit des Darmkanals anregenden Stoff, vielleicht eine schwache Solutio tartari stibiati oder ein Infusum sennae in den Darm zu injiciren," so glauben wir ihm vielmehr zu dieser Unterlassung Glück wünschen zu müssen. Denn einen Darm durch den Bauchstich mit dem Troikar von Luft entleeren, so dass er zusammenfällt, und nun Tartarus emeticus injiciren, ohne Furcht, dass Etwas in's Bauchfell kommen könnte, wenn man noch dazu bei der Sektion (der Tod erfolgte 56 Stunden nach der Paracentese) das Loch im Darme noch offen angetroffen hat, diese Kühnheit würde gewiss von Vielen auf's entschiedenste missbilligt worden sein. R.

4) Spiess, Physiologie des Nervensystems mit besonderer Rücksicht auf pathologische Zustände. Braunschweig 1844.

Ich bedaure, durch äussere Umstände an der frühern Anzeige dieses Buchs verhindert gewesen zu sein. Ich hätte gerne schon längst die Fachgenossen auf dasselbe aufmerksam gemacht, und wäre am liebsten gleich nach seinem Erscheinen der in der Vorrede enthaltenen Aufforderung des Verfassers zu gründlicher Untersuchung seiner Ansichten nachgekommen. Die Schrift wird indessen bereits ihre Verbreitung unter den Aerzten gefunden haben und ich glaube, dass sie namentlich durch den pathologischen Theil befriedigt worden sind.

Es ist eben nicht häufig, dass sich ein praktischer Arzt durch blossen wissenschaftlichen Sinn zu Bearbeitung physiologischer Fragen gedrängt fühlt, und es verdient dieses Streben jedenfalls unsere Anerkennung. Es liegt in der Natur der Sache, dass sich solche Bearbeitungen von denen der Physiologen ex professo ziemlich unterscheiden. Da uns doch die Physiologie nur Mittel, nicht letzter Endzweck ist, da wir es auf ihre

Benützung für Aufklärung der pathologischen Vorgänge abgesehen haben, so muss die Erledigung mancher speciellen Fragen den eigentlichen Physiologen überlassen werden; wir verlangen von diesen schon gewisse Resultate zur Verwendung im Kreise unserer Forschungen und wir bieten ihnen rückwärts gleichfalls mehr als vereinzelte Data an. So hat der Verfasser auch nicht, wie man es dem Titel nach erwarten sollte, eine vollständige Physiologie des Nervensystems gegeben; vielmehr ist eben die experimentale Physiologie der einzelnen Nerven, wie solche auf genauer anatomischer Basis derzeit festgestellt ist, aber auch nicht anders als in Verbindung mit der descriptiven Anatomie dargestellt werden kann, ganz weggelassen, und wir haben nur eine allgemeine Physiologie und Pathologie des Nervensystems bekommen. Es ist eine vorzugsweise kritische Besprechung der in neuerer Zeit über diese Themata aufgestellten Theorieen; der Verfasser zeigt sich als deren ruhiger und nüchterner Beurtheiler, der mehr in Trennung und Analyse, als in synthetischer Combination leistet. Mag er nun die Annahme specifischer Sinnesenergien bestreiten, die excitatorische Natur des Schmerzes behaupten, das Fieber und die Entzündung für gesteigerte Gefässnerventhätigkeit erklären, so wird man auch, ohne im geringsten mit den Resultaten übereinzustimmen, sein Streben nach Klarheit und die unbefangene und selbstständige Weise seiner Prüfung anerkennen.

Höchstverdienstlich ist der Versuch des Verfassers, in dieser reflectirenden Darstellung der gegenwärtigen Nervenlehre auch die Seelenthätigkeiten als vollkommen ihr angehörende physiologische und pathologische Probleme vollständiger abzuhandeln. Seine klare Denkart liess erwarten, dass er den Vorwurf des Materialismus, welcher nicht ausbleiben wird, nicht scheue und dass er die ontologische Vorstellung von der Seele und die Annahme der getrennten Seelenvermögen missbilligen werde. Ungeachtet ich aber diesen ganzen Abschnitt mit Vergnügen gelesen, und ungeachtet ich glaube, dass er zur weiteren Verbreitung der im Wesentlichen richtigen Anschauungsweise beitragen wird, so kann ich doch diesen psychologischen Abschnitt nicht für vollständig durchgearbeitet halten. Ich hätte gewünscht, dass der Verfasser sich bei dem, was er von Andern aufgenommen hat, lieber an Herbart selbst, als an den unselbstständigen Drobisch gehalten hätte. Gewiss würde es ihm dann gelungen sein, einzelnen wichtigen psychischen Erscheinungen, namentlich denen der Phantasie und des Gemüths eine richtigere Stellung zu geben. Ich halte es auch geradezu für einen Lapsus, wenn der Verfasser die Zurechnungsfähigkeit blos auf die allmählige Ausbildung des Ich, nicht auf die vorliegende Aeusserung und Handlung des Menschen bezogen wissen will; auf diesem Wege wird man wohl nur zu einer universellen Läugnung der Zurechnungsfähigkeit gelangen können.

Die Abhandlung der Seelenstörung enthält gleichfalls eine prüfende Besprechung der hauptsächlichsten gegenwärtigen Ansichten; man könnte

hier einen Mangel eigener Beobachtungen bemerken wollen, aber ich ziehe dieses Kapitel Vielem vor, was aus den Irrenanstalten kommt. Die von mir in einer eigenen Schrift versuchte Darstellung der gleichen Themata, welche in diesen Tagen die Presse verlässt, wird vielleicht den Verf. gleichfalls interessiren. O.

---

5) Günther und Milde. Atlas zur chirurgischen Knochenlehre. Hamburg 1844.

Herr Günther und der mit ihm seit langer Zeit verbundene Künstler J. Milde zeigen sich unermüdlich in Bearbeitung der chirurgischen Anatomie. Diesmal erhalten wir einen Atlas der Osteologie, wobei aber die Knochen nicht isolirt, sondern in ihrer Verbindung und Nachbarschaft mit den Muskeln, Bändern, Arterien u. s. w. gezeichnet sind. Es sind 26 lithographirte Tafeln in gross Quart. Einen chirurgisch-anatomischen Text will Herr Günther dazu nachliefern.

Herr Günther gehört zu den, in Deutschland nicht eben zahlreichen Chirurgen, welche es sich angelegen sein lassen, den Werth der chirurgischen Anatomie zu vertheidigen. So sehr wir aber hierin mit ihm übereinstimmen, so können wir doch die Bemerkung nicht unterdrücken, dass Hr. G. uns mitunter des Guten allzuviel zu thun scheint. Es finden sich z. B. im vorliegenden Atlas fünf ausführliche Abbildungen des Siebbeins, drei für das Zungenbein, vier für das Wadenbein u. s. f. Die chirurgische Anatomie bekommt durch diese Weitläufigkeiten nur allzuleicht etwas Schwerfälliges, Einseitiges und Unpraktisches, und sie entfernt sich von ihrem Zweck, der ein wesentlich praktischer ist. Velpeau und Malgaigne haben uns dicke, zweibändige Bücher über chirurgische Anatomie geschrieben, Referent ist aber fest überzeugt, dass diese beiden, um die chirurgische Anatomie hoch verdienten Chirurgen, wenn sie heut zu Tage ein chirurgisch-anatomisches Handbuch schreiben müssten, sich viel kürzer fassen würden. Malgaigne sagt schon im Jahr 1837: Die Anatomie, stolz auf die guten Dienste, welche sie der Chirurgie erwiesen, erhebt seit einiger Zeit übertriebene Ansprüche auf Geltung; Velpeau aber spricht ein für das Verständniss der neueren Chirurgie und ihrer Geschichte sehr bezeichnendes Wort in der Vorrede zu seiner Operationslehre (1839) aus: Entraîné, comme la génération de mon époque, à juger de l'importance des opérations d'après des manoeuvres sur l'homme mort, j'avais d'abord attaché trop de prix à une infinité de procédés, de préceptes, dont je reconnais maintenant l'insignifiance ou la puérilité. Das ist ein Geständniss, welches sehr vielen heutigen Lehrern der Chirurgie, und besonders denen in Deutschland, zur Beachtung empfohlen werden kann.

In Walther und Ammons Journal findet sich ein Aufsatz mit folgender Ueberschrift:

Das

Δερματυκρατέον

ein höchst einfaches, bei Application der Haarseile und Fontanellen etc. sehr brauchbares und unentbehrliches (?) Instrument

von Dr. Ludwig Nagel,

praktischem Arzte und Wundarzte in Schmöllen bei Altenburg.

Mit drei xylographischen Abbildungen.

Herr Nagel hat eine Art eiserne Klamme für die Bildung der Hautfalte beim Haarseilziehen erfunden. An einem deutschen Namen für das Instrument fehlt es noch bis jetzt; daß bezeichnendste wäre nach unserem Dafürhalten der Titel „Haut-Schraub-Stock".

Pour exercer la critique, il faut science et conscience.

Diess ist das Motto, welches das Walther'sche Journal für Chirurgie an die Spitze seiner „kritischen Bücheranzeigen" setzt. Science et conscience ist in der That ein gutes Recept für eine Recension, aber man sollte sich die Dosis von diesen beiden Ingredienzien nicht so homöopathisch klein verschreiben, als diess Herr —e — in seiner Recension des 1843 erschienenen Walther'schen Systems der Chirurgie (zweites Heft 1845) gethan hat. Wir finden an dieser Recension einen gewissen Mangel an science p. 295, denn wenn Herr —e — die Anordnung in dem System des „hochverehrten Verf. excerpirt und höchst rationell" findet, dabei aber die Ansichten des Buchs gänzlich unerwähnt und unbesprochen lässt, so wird man unmöglich behaupten können, dass zu einer solchen Art von Recension viel Wissenschaft gehöre.

Es will uns aber auch die Dosis des Artikels conscience in dieser Recension etwas zu leicht vorkommen: da heisst es: „Ein anderer Recensent des vorliegenden Werks hat v. Walther hart angegriffen, indem er ihm den Gebrauch einer Menge abstrakter Ausdrücke und Redeweisen vorwarf. Wir glauben über diese Kleinigkeit um so eher wegsehen zu dürfen, als v. Walther's Werk eine Fülle trefflicher Bemerkungen und Wahrheiten enthält, wie man sie nicht wohl anderwärts antrifft etc." —

Das ist doch eine etwas gar zu cavaliere Antikritik, wenn man die Vorwürfe, welche die (offenbar hiermit gemeinte) Recension im zweiten Bande dieses Archivs 1843 dem Walther'schen System gemacht hat, „eine Kleinigkeit" nennt! — „Der subjective Dogmatismus, das Willkührliche der Eintheilungen, das Abstrakte und Phantastisch-Mystische der Diktion, das Abschweifende des Gedankengangs und das unbefangene Hinstellen ganz zweideutiger Hypothesen, als ob sie vollständig erwiesene Wahrheiten wären." Diese unsere Vorwürfe gegen das Walther'sche Buch, sind diess Kleinigkeiten? Das kann nicht Ihr Ernst sein, Herr —e —, ich appellire an Ihr eigenes Gewissen, und Sie wissen ja, que pour exercer la critique, il faut science et conscience.

XXIX. Correspondenz aus Paris. (Longet's Experimente.)

Von Dr. G. Ross.

Paris, den 20. Juli 1845. Es ist wohl nicht leicht ein deutscher Arzt in Paris gewesen, der nicht das runde Fenster im Giebel der école pratique kennt und die Treppen dieses durch seine Unsauberkeit berühmten Gebäudes hinaufgeklommen ist zu dem kleinen Stübchen, wo Longet seine Vorträge über Nervenphysiologie hält. Ich denke, es wird Ihren Lesern nicht unangenehm sein, Einiges über die Experimente dieses Mannes zu erfahren, der in Deutschland mit grossem Rechte für einen der besten Repräsentanten der französischen Physiologie gilt. Es würde natürlich weit den Raum eines Briefes überschreiten, wollte ich Ihnen eine erschöpfende Darstellung der Lehre vom Nervensysteme, wie sie von Longet vorgetragen wird, geben. Desshalb überliefere ich Ihnen nur Solches, von dessen Richtigkeit ich mich selbst mit eigenen Augen mehr als einmal überzeugt habe, in der einfachsten Form wie möglich und mit Unterlassung aller eignen Bemerkungen.

Ich will gleich mit dem beginnen, worüber hier in den letzten Wochen sehr viel geredet worden ist, nämlich über die Erscheinungen, welche man nach Durchschneidung der Nackenmuskeln beobachtet. Vor bereits 20 Jahren lehrte Magendie, dass nach Entziehung der Cerebrospinalflüssigkeit die Thiere aufhören Herr ihrer Bewegungen zu sein und in einen rauschartigen Zustand verfallen, der stetig abnimmt und meist nach Verlauf von vierundzwanzig Stunden gänzlich aufhört. Niemand fiel es ein, an der Richtigkeit der Erklärung dieses Experimentes zu zweifeln, und ich habe noch vor zwei Monaten diese von Longet selbst geben hören. Und doch es war hiemit wie so oft: die Beobachtung war gut, aber die Erklärung taugte nichts. Man beobachtete, dass nach Durchschneidung der Nackenmuskeln und nach Entziehung der Cerebrospinalflüssigkeit diese Erscheinungen eintraten, welche

man nun vorschneller Weise dem letzteren Theile der Operation zumass, während sie doch wesentlich von dem ersteren abhingen. Der Zufall, oder lieber die glückliche Beobachtungsgabe Longet's hat hierüber Aufklärung gebracht. Man machte sonst die Durchschneidung der Weichtheile des Nackens und die Anstechung des Visceralblattes der Spinnenwebehaut in einer Sitzung, d. h. ohne das Thier zwischendurch zu beobachten. Ein Hund nun machte sich frei, nachdem ihm die Nackenmuskeln und das Nackenband durchschnitten, die Hirnhäute aber noch unverletzt waren, und oh Wunder! taumelte wie die übrigen. Longet ergab sich nun einer Reihe von Versuchen an Kaninchen, Hunden, Katzen, einem Pferde und einem Schafe. Immer dasselbe Resultat: nach einfacher Durchschneidung der Nackenmuskeln bemerkt man keine Veränderung an den Thieren, in dem Augenblick aber, wo das Nackenband durchschnitten wird, fangen die Thiere an zu taumeln, fallen zu Boden, können sich nicht mehr aufrichten. Diese Erscheinungen nehmen stetig ab und nach 24 Stunden ist das Thier wieder in seinem Normalzustande. Also alle Erscheinungen wie oben ohne Entziehung der Cerebrospinalflüssigkeit; folglich kann diese nicht die Ursache jener sein. Doch es bedarf der Gegenprobe, welche in zweifacher Weise angestellt wurde: einmal, wenn nach Verlauf von 24 Stunden die Thiere sich vollständig von dem Eingriff erholt hatten, stach man die Hirnhäute an und konnte so die Flüssigkeit herauslassen ohne eine neue Verletzung von Bedeutung hinzuzufügen, für's Andere legte man Hunden durch einen Längeschnitt den Wirbelkanal in der Rückengegend frei, gab durch Ausbrechung eines Wirbels der Cerebrospinalflüssigkeit Ausgang, ohne die Muskeln oder das Nackenband zu verletzen. In dem einen Fall, wie in dem andern beobachtete man nur eine leichte Schwächung der hintern Extremitäten, welche aber mit den obgenannten Symptomen keine Aehnlichkeit hatten.

Was ist jetzt die Ursache dieser Erscheinungen? — In dem Augenblick, wo das Nackenband durchschnitten wird, sinkt der Kopf, die Pupille erweitert sich, das Thier taumelt und sinkt zu Boden. Alle diese Erscheinungen treten nicht ein, wenn man während der Durchschneidung des Nackenbandes den Kopf in seiner natürlichen Lage erhält, und sie können fortwährend wie durch Zauberschlag hervorgerufen oder beseitigt werden, je nachdem man den Kopf fallen lässt oder unterstüzt. Erhebe den Kopf des gestürzten Thieres: es wird aufstehen und gehen, als ob nichts vorgefallen wäre; überlass den Kopf sich selbst: es wird sogleich zu Boden fallen. Mit einer Papp-Halsbinde, die den Kopf in seiner normalen Lage hält, gehen die Thiere einher wie die andern. Liegt das Thier zu Boden, so sucht es seinen Kopf immer möglichst in den Nacken zu bringen. Man braucht jetzt nur den Kopf nach vorn und hinten zu bewegen, um die Pupille bald gänzlich zu erweitern oder wieder zu verengern. Nach allem diesem scheint es begründet, wenn man den Grund dieser Erscheinungen in einem durch Trennung des Rückenbandes bewirkten Druck und Zerrung des Gehirns und verlängerten

Marks legt, einen Druck, an den sich das Gehirn allmählig gewöhnt.

Ich lasse die Beobachtungen so, wie sie erzählt sind; der Leser wird ihre Wichtigkeit erkennen. Einmal können Nackenwunden vorkommen mit Symptomen, die man fälschlich einer gleichzeitigen Verletzung der Nervencentren zuschreiben würde. — Dann springt in die Augen, wie viele Aehnlichkeit diese Erscheinungen mit denen haben, welche man nach Verletzung des kleinen Gehirns beobachtet. Nun muss man aber, um zum kleinen Gehirn zu gelangen, die Nackenmuskeln durchschneiden. Bleibt zu ermitteln, wie viel Antheil an den graduirten Erscheinungen die Verletzung des kleinen Gehirns, wie viel die Durchschneidung des Nackenbandes nimmt.

Ueber die Functionen der Nerven und Muskeln des Kehlkopfs.

Bei erwachsenen Thieren und Menschen zerfällt die Stimmritze in eine Portio intercartilaginosa und intermuscularis. Constrictor der ersteren ist der M. arythenoideus transversus, für die letztere die M. crico-arythenoidei laterales. Dilatatoren für die ganze Stimmritze sind die M. crico-arythenoidei postici. — Die M. crico-thyreoidei spannen und verlängern die Stimmritze dadurch, dass sie den vordern Theil des Ringknorpels in die Höhe und hinter den Schildknorpel ziehen.

Der N. laryngeus superior gibt einen ramus externus ab, welcher unter dem m. sterno-thyreoideus weg zum M. crico-thyreoideus geht. — Der Ramus internus des obern Kehlkopfnerven geht aber blos zur Schleimhaut. — Der untere Kehlkopfnerv versieht alle Kehlkopfmuskeln mit Ausnahme der M. trico-thyreoidei.

Einem Hunde wird der Kehlkopf blossgelegt: bei jeder Expiration steigt der vordere Theil der Cartilago cricoidea hinter dem untern Rande der thyreoidea in die Höhe. — Mechanische Reizung der äussern Aeste des obern Kehlkopfnerven bewirkt heftige Zusammenziehungen der M. crico-thyreoidei: nach der Durchschneidung dieser Nerven auf beiden Seiten verliert die Stimme ihre Höhe, wird rauh, gewinnt ihre Höhe wieder, wenn der Zug der gelähmten Muskeln mechanisch nachgeahmt wird. — Durchschneidung, mechanische und galvanische Reize des innern Astes vom obern Kehlkopfnerven bewirkt gar keine Symptome.

Nach Trennung des Ligamentum thyreo-hyoideum wird jetzt der Kehlkopf so weit hervorgehoben, dass man von oben auch die Stimmritze sieht: Die Dilatation und Contraction derselben geht ganz regelmässig vor sich.

Nun wird der untere Kehlkopfnerv erst auf der einen, später auch auf der andern Seite durchschnitten. Die Stimmritze schliesst sich halbseitig und nach Durchschneidung beider Nerven beiderseitig bei der Inspiration; nämlich durch den Luftdruck von aussen, wie die Nasenflügel bei einer Lähmung des Antlitznerven. Bei der Exspiration werden

die Stimmbänder von einander geblasen. — Die Respiration ist beschwert und beschleunigt, das Thier fährt aber fort zu leben, weil die Giesskannenknorpel dem Luftdruck von aussen hinreichend Widerstand leisten, so dass noch eine feine Luftsäule durch die Portio intercartilaginosa einstreichen kann. (Bei ganz jungen Thieren dagegen, bei denen die Giesskannenknorpel noch nicht diese Widerstandskraft besitzen, erfolgt der Tod augenblicklich nach Durchschneidung der untern Kehlkopfnerven.)

Jetzt wird — immer an demselben Thiere — ein Stück aus der Luftröhre ausgeschnitten, so dass man von unten auch die Stimmritze sehen kann. Obgleich nun alle Kehlkopfmuskeln gelähmt sind, sieht man doch bei jeder Schlingbewegung die Stimmritze sich schliessen, was dadurch geschieht, dass die Constrictores pharyngis die Seitenflächen des Schildknorpels an einander klappen.

Von den übrigen Versuchen über die Functionen des pneumogastrischen und Willis'schen Nerven will ich nicht sprechen, weil sie mir kein über jeden Zweifel erhabenes Resultat zu liefern scheinen, oder wenigstens weitläuftige Discussionen verlangen würden.

Ueber die Functionen der Rückenmarksstränge.

Einem Hunde wird der Wirbelkanal geöffnet und das Rückenmark frei gelegt. Berührung der vordern und seitlichen Stränge erregen keine Schmerzäusserungen, ja diese zeigen sich nicht einmal, als ein Messer durchgestossen und die vordern wie seitlichen Stränge durchgeschnitten werden. Die hintern Stränge gegen selbst leise Berührung in hohem Grade empfindlich. — Nach vollständiger Durchschneidung wird ein schwacher galvanischer Strom erst auf die vordern und seitlichen, dann auf die hintern Stränge geleitet. Im erstern Fall lebhafte Zuckungen, im zweiten durchaus gar keine Symptome — folgt, dass die Scheidung zwischen sensibeln und irritabeln Fasern in den Rückenmarksströmungen eben so ausgesprochen ist, als in den vordern und hintern Wurzeln.

Ueber die Erscheinungen, welche der directe und indirecte galvanische Strom in den Nerven hervorruft,

will ich nur noch kurz berichten. Es gehören diese Versuche schon zu den sehr delikaten und gelingen nur dem gewandten Experimentator, der den richtigen Zeitpunkt abzuwarten (nach Aufhören der lebhaften Reflexverschlimmerungen) und die Nervenreizbarkeit zu schonen weiss.

Herrn Longet gelingen dieselben mit einer allen Zweifel ausschliessenden Entschiedenheit.

Der directe Strom (weniger Platten), wenn er

1) auf die vordern Stränge und die vordern Wurzeln,

2) auf einen gemischten Nerven

applicirt wird, erregt Zuckungen im erstern Fall bei der Oeffnung, im zweiten bei der Schliessung der Kette.

Der indirecte Strom auf

1) die vordern Stränge und die vordern Wurzeln,

2) einen gemischten Nerven

applicirt, erregt im erstern Fall Zuckungen bei der Schliessung, im zweiten bei der Oeffnung.

XXX. Beiträge zur Pathologie der Tuberkulose.

Von Dr. **Cless**,
praktischem Arzte zu Stuttgart.

Dritter Artikel.

Verhältniß der Tuberkulose zu anderen Krankheitsprozessen in Bezug auf Combination und Ausschließung.

Seit dem Erscheinen der zwei ersten Artikel dieser Beiträge (im 1. und 4. Hefte des vorigen Jahrgangs) hat das Gebiet des Tuberkels eine feindliche Invasion erlitten von der Wiener Schule aus, unter der Anführung Engels *, dem sich bald auch Zehetmaier ** anschloss. Es handelt sich um nichts Geringeres als den Tuberkel abzusetzen; und Engel spricht von einem Krankheitsprodukte das „ehemals" mit dem Namen Tuberkel belegt wurde. Ich bin weit entfernt mich über diese Arbeiten missachtend aussprechen zu wollen; ich erkenne in ihnen die Tendenz der jungen reformatorischen Medicin gegen den alten ontologischen Schlendrian, eine Tendenz der, wie bekannt, auch dieses Archiv huldigt; sie werden, wenn auch die von ihnen aufgestellten Ansichten sich nicht haltbar zeigen, und wenn auch der dogmatische Ton in welchem Engel die Resultate seiner Forschungen zu geben gewohnt ist, nicht als der wohlgetroffene erscheint, eine anregende fruchtbringende Wirkung nicht verfehlen. Zwar stehen jene Ansichten Engels über die Tuberkulose in ihrer Neuheit noch ziemlich isolirt, und bilden auch von den

* Engel, die Tuberkulose. Zeitschrift der Gesellschaft der Aerzte zu Wien. 1. Bd. 5. H.

** Zehetmaier, über die Lungentuberkulose. Zeitschr. d. Ges. d. Aerzte zu Wien 1844. 2. H.

Lehren seines grossen Meisters Rokitansky eine sehr wesentliche Abweichung; das grosse Talent aber mit welchem Engel in die gegenwärtige Umgestaltung der Medicin einzugreifen versteht, giebt allen seinen Ansichten eine weitergreifende Autorität die ich hier nicht ignoriren durfte, um so mehr als auch der Mitredacteur dieser Zeitschrift, mein sehr verehrter Freund Wunderlich, in neuester Zeit zu derselben Meinung sich hinzuneigen scheint, indem er in einer der von ihm zu öffentlicher Vertheidigung aufgestellten Thesen den Satz ausgesprochen hat: „Tuberkel ist kein specifisches Produkt.“ Es sey mir erlaubt mich in Beziehung auf den Tuberkel vorderhand noch zu der conservativen Partei zu bekennen, und zu erklären dass ich an den Tuberkel glaube als ein spezifisches Krankheitsprodukt in demselben Sinne und mit demselben Rechte als das Carcinom ein solches genannt wird; dass ich ferner an die Einheit und Identität dessen was man bis jetzt unter dem Namen Tuberkel zusammenfasste, glaube, dass ich Miliartuberkel, Tuberkelknoten und infiltrirten Tuberkel nur für verschiedene Formen eines und desselben Krankheitsstoffes ansehe. Denn es ist entschieden falsch, den Miliartuberkel — wie diess Engel und Zehetmaier gethan — nur als ein der sogenannten akuten Tuberkulose zukommendes, von den übrigen Tuberkelarten völlig differentes und dieselben sogar ausschliessendes Produkt zu betrachten. Er gehört so gut der akuten als der chronischen Tuberkulose an, ist nicht nur sehr häufig mit den übrigen Formen combinirt, sondern scheint sogar gewöhnlich der Ausgangspunkt, das erste Entwicklungsstadium des Tuberkelknotens zu seyn. Es sind diess lauter Ansichten die nicht nur bis jetzt ganz unbestritten die ersten Autoritäten in unserer Wissenschaft gelehrt haben, sondern zu denen mich meine eigene Beobachtung aus hundertfältiger Anschauung am Leichnam ohne allen vorgefassten Autoritätsglauben als zu meiner innigsten Ueberzeugung geführt hat. Es ist nicht der Zweck meiner vorliegenden Arbeit diese Ansichten weiter auszuführen; sie sollen nur den Standpunkt angeben, von welchem ich bei Bearbeitung der früheren Artikel so wie des folgenden ausgegangen bin, und den ich bis jetzt noch als den wahren, durch die neuesten Angriffe unerschütterten anerkenne. Die nächstfolgenden Untersuchungen aber, deren Gegenstand das Verhältniss der Tuberkulose zu anderen Krankheitsprocessen bildet, möchten vielleicht im Stande seyn durch die aus ihnen gewonnenen Resultate einen weiteren Beleg für die Einheit und das

Specifische dessen was man bisher Tuberkel genannt hat, abzugeben.

Die erste Anregung zu der vorliegenden Arbeit bildete ein Aufsatz von Rokitansky im 17. Bande der österreich. medicin. Jahrbücher (1838) „über Combination und wechselseitige Ausschliessung verschiedener Krankheitsprocesse, nach Beobachtungen an Leichen.“ Rokitansky nennt seine Arbeit selbst „Bruchstücke als Beitrag zu einer Lehre die einen der interessantesten Abschnitte in der Nosologie einer gereifteren Zeit bilden wird“; und sicher gehört dieselbe zu den ausgezeichnetsten und anregendsten Schöpfungen dieses „ersten medicinischen Talents unter den Jetztlebenden“, ein Prädikat das ein Recensent im 2. Hefte dieses Jahrgangs (S. 313) Rokitansky beilegt, und in das ich aus voller Ueberzeugung einstimme. In dem genannten Aufsatze spielt die Tuberkulose und ihr Verhältniss zu anderen Krankheitsprocessen eine Hauptrolle. Was ich selbst nun aus einer Anzahl von nahezu 700 sämmtlich aus eigener Anschauung protokollirten Leichenöffnungen und aus den in der neuesten Literatur zerstreuten Beobachtungen Anderer für dieses interessante Kapitel zu gewinnen und zu sammeln vermochte, das soll in Folgendem, auf dem von dem Meister gebahnten Wege sich haltend, als ein weiterer, obschon nur fragmentarischer Beitrag zu dem Rokitansky'schen Entwurfe gegeben werden.

Tuberkel und Entzündung.

Hier sollte nur von der Combination der Tuberkulose mit Entzündung die Rede seyn; um aber von einer Combination beider Krankheitsprozesse sprechen zu können, wird vorausgesetzt dass beide auf verschiedenen Vorgängen beruhen, dass Tuberkel selbst nicht das Produkt einer Entzündung ist, eine Voraussetzung die ich stillschweigend übergehen zu dürfen geglaubt hätte, wenn nicht abermals Engel in neuster Zeit mit der Behauptung aufgetreten wäre, dass Tuberkel nichts Anderes seyen als Entzündungsprodukte. Seine hierauf bezüglichen Ansichten wie er sie in dem schon oben citirten Aufsatze niedergelegt hat, sind kurz folgende. Der infiltrirte Tuberkel — unter diesem Namen begreift Engel sämmtliche Formen der Tuberkulose mit Ausschluss des sogenannten akuten oder Miliartuberkels den er als ein völlig differentes Produkt von der eigentlichen Tuberkulose gänzlich ausschliesst — der infiltrirte Tuberkel

ist in allen Fällen Entzündungsprodukt. Er lässt sich in seinem ersten Auftreten vom Entzündungs-(Faserstoff-)Produkt platterdings nicht unterscheiden. Erst besondere Umstände, ein Complex von Umständen geben dann die Bedingung zur späteren Metamorphose ab. Es liegt ihm auch beim Enstehungsmomente dieselbe Blutkrase welche die Faserstoffprodukte überhaupt bildet, zu Grunde — die Hyperinose. Tritt bei einem Faserstoffexsudat im Lungenparenchym (Hepatisation) in einer bestimmten Zeit (bis zu drei Wochen) der Erguss von Organisationswasser nicht auf (d. h. eiterige Schmelzung der Hepatisation), so gewinnt das Exsudat an Consistenz, und erhält gelblich weisse, endlich selbst kreideweisse Farbe und heisst nun Tuberkel; es ist eine rein chemische Umwandlung und eine Umänderung des Aggregatzustandes des Faserstoffs. Der im Organismus längere Zeit eingeschlossene, aus der Blutbahn abgeschiedene Faserstoff unterliegt ganz den chemischen Gesetzen, und vom Rohbleiben des Faserstoffs ist die Umwandlung desselben in Tuberkel abhängig. Die Ursachen der Tuberkelbildung sind grösstentheils dieselben welche die Organisation eines Faserstoffexsudates behindern. Diese Ursachen sind: a) von Seite des Exsudats: zu grosse Quantität geronnenen Exsudatstoffes, fremde Beimengungen (Blutkugeln), unmittelbare Berührung mit einem bereits tuberkulös gewordenen Exsudate; b) von Seiten der Organe und des Organismus: langsamer Stoffwechsel, gehinderter Contact mit dem blutreichen Gewebe des Organs, gesunkene Lebenskräfte; c) äussere Bedingungen: Druck u. dgl. Tuberkulose der Lungen ist unstreitig wohl desswegen so häufig, weil Pneumonie so häufig ist, und in keinem Organe solche Massen von Faserstoff erscheinen; begünstigende Umstände sind: mangelhafte Durchfeuchtung mit albumenhaltigem Wasser, Druck eines pleuritischen Ergusses *, Mangel an Lebensenergie; in den Lungen-

* Zehetmayer (a. a. O.) fügt noch hinzu: Infiltration des zur Lösung der Hepatisation bestimmten Serums in das angränzende gesunde Parenchym und Paralysirung desselben durch Oedem, Beengung des Brustraums durch Hinaufdrängen des Zwerchfells in Folge flüssiger oder gasförmiger Exhalationen in der Bauchhöhle. Uebrigens geht Zehetmayer in Beziehung auf den entzündlichen Ursprung des Tuberkels nicht so weit als Engel; er unterscheidet beim chronischen Tuberkel die interstitielle Tuberkelgranulation und die tuberkulöse Infiltration, und nur von letzterer behauptet er ihre Enstehung aus Entzündung, „ein Tuberkulöswerden der Pneumonieen“.

spitzen werden Pneumonieen leichter tuberkulös. — Ich kann mich durch solche Lehren und Ansichten, ob sie gleich mit grosser Sicherheit gleich unbestreitbaren Thatsachen vorgetragen sind, nicht bekehren lassen; statt einen Fortschritt der Wissenschaft zu begründen, statt auf Abstraction aus unbefangener objectiver Beobachtung zu beruhen, erscheinen sie mir als pure, mit der alltäglichsten Erfahrung im Widerspruch stehende Hypothesen einer mit der nüchternen Beobachtung davon gegangenen Phantasie, für die praktische und wissenschaftliche Anwendung im höchsten Grade unerspriesslich und selbst gefährlich, indem durch sie der Willkür und Verwirrung Thür und Thor geöffnet ist. Es ist auch bis jetzt, so viel ich weiss, in neuerer Zeit ausser Engel und Zehetmayer keinem anderen Menschen eingefallen, die Lungentuberkulose für das Produkt einer gewöhnlichen Entzündung zu erklären, deren Erzeugniss durch die verschiedensten, einander widersprechendsten, grösstentheils zufälligen und unwesentlichen Umstände eine Umwandlung erleide; eine solche Erklärung ist, ohne den Thatsachen die grösste Gewalt anzuthun, gar nicht möglich. So fertigt auch Hasse in seiner path. Anat. eine solche Ansicht mit der Bemerkung ab, dass der gesammte Leichenerfund bei der Tuberkulose die Idee einer entzündlichen Lokalkrankheit der Lungen ausschliesse und auf ein allgemeines dyskrasisches Erkranken hindeute; und macht darauf aufmerksam, wie schon Louis, zu einer Zeit wo in Frankreich wenigstens Irritation und Entzündung als die Grundursache fast aller Krankheiten galt, die Möglichkeit eines primären entzündlichen Charakters der Phthisis durch numerische Zusammenstellung der Fälle widerlegt hat.

Auch Rokitansky ist weit entfernt, dem gewöhnlichen Lungentuberkel einen entzündlichen Ursprung anzuweisen; nur bei Einer Form der Lungentuberkulose, bei der sogenannten Tuberkelinfiltration, neigt er sich zu einer solchen Ansicht hin, indem er sagt (III. 123): „eine croupöse Pneumonie von verschiedener Ausbreitung hat ihr Produkt gesetzt, und dieses geht unter dem Einflusse einer tuberkulösen Dyskrasie, statt resorbirt zu werden oder eiterig zu zerfliessen, durch verschiedene Entfärbungen hindurch die Metamorphose zum gelben Tuberkel ein, es tuberkulisirt; die tuberkulöse Infiltration hat somit die Form der Hepatisation, oder vielmehr sie ist Hepatisation durch ein tuberkulöses Produkt." Dieselbe Ansicht von dem Tuberkulisiren eines ursprünglich einfach entzündlichen Exsudates wiederholt

Rokitansky bei der Besprechung der Tuberkel auf serösen Membranen. Obschon er auch hier eine originäre miliare Tuberkulose statuirt, so spricht er ausser dieser doch von Entzündungsprodukten deren Exsudat, bald ganz bald nur theilweise, eine rasche tuberkulöse Metamorphose eingehe. Obgleich solche Ansichten noch weit entfernt sind von den oben citirten Engel-Zehetmayer'schen Lehren — denn Rokitansky spricht blos von einzelnen besonderen Formen der Tuberkulose, und setzt als Bedingung ihrer Entstehung doch wenigstens eine tuberkulöse Dyskrasie voraus —, so konnte ich mich doch bis jetzt in diesem Punkte von der Richtigkeit der Rokitansky'schen Erklärungen bei der aufmerksamsten Beobachtung und Prüfung durchaus nicht überzeugen. Für's Erste scheint mir schon a priori ein Widerspruch und eine Unwahrscheinlichkeit darin zu liegen, für ein und dasselbe Produkt das eine Mal eine originäre, mit dem Entzündungsprocesse notorisch in gar keinem Zusammenhang stehende Bildung, das andere Mal seine Herausbildung aus einem Entzündungsprodukte anzunehmen. Sodann aber widerlegt, wie ich glaube, die Ansicht des anatomischen Erfundes selbst eine solche Annahme. Dass eine tuberkulöse Infiltration der Lunge in Bezug auf Form und Struktur die grösste Aehnlichkeit mit einer Hepatisation darbietet, ist wohl ganz natürlich, und findet seinen Grund in dem eigenthümlichen Bau des Lungengewebes selbst. Jede Infiltration muss in diesem Gewebe, da sie stets auf dem gleichen organischen und mechanischen Hergang beruht, auch stets die gleiche Form annehmen. So kommt es auch dass wir in der rothen wie in der grauen Hepatisation, im hämorrhagischen Infarctus, in der von Dr. Samson (Häser's Archiv 5. Bd.) trefflich beschriebenen skorbutischen, in der tuberkulösen und in der carcinomatösen Infiltration des Lungengewebes immer dieselbe Form und Struktur wiederfinden, und diese verschiedenen Infiltrationen nur an der Verschiedenheit der infiltrirenden Materie unterscheiden. Somit berechtigt auch die Aehnlichkeit zwischen Hepatisation und Tuberkelinfiltration noch nicht, die Entstehung letzterer aus ersterer herzuleiten. Wie es komme dass der Tuberkel zuweilen auch unter der Form der Infiltration auftrete, und unter welchen Bedingungen diess geschehe, diess wissen wir so wenig zu erklären als den Hergang bei der Entstehung des Miliartuberkels und des gelben Tuberkelknotens; wir finden aber eine Analogie hiefür in dem mit dem Tuberkel verwandten Carcinom das gleichfalls bald unter der Form eines

isolirten Knotens, bald unter der einer Infiltration sich zeigt; und es liegt meines Ermessens durchaus kein Grund vor, die originäre Entstehung dieser Aftergebilde unter letzterer Form in Zweifel zu ziehen und seine Zuflucht zu einer secundären Metamorphose zu nehmen. Hiezu kommt, dass, so oft auch Tuberkel und Entzündung bei und neben einander getroffen werden, man doch immer beide Produkte streng von einander geschieden und abgegränzt findet. Hat auch die vermeintliche Entdeckung Lebert's (physiologisch-patholog. Untersuchungen über Tuberkulosis in Müller's Archiv 1844), dass nämlich dem Tuberkelstoffe in allen seinen verschiedenen Formen eine durchaus eigenthümliche Zellenform zukomme, durch die er von allen mit blossem Auge ihm ähnlichen Gebilden unterschieden werden könne, — hat auch diese Entdeckung die dem Streit über das Specifische des Tuberkels am schnellsten hätte ein Ende machen können, durch andere Beobachter keine begründende Bestätigung gefunden, so dass sie bereits unter so manche andere glänzende aber leider illusorische Triumphe mit welchen die Mikroskopik ihren Einzug in das Gebiet der Pathologie feierte, gereiht werden muss, so scheint doch die Beobachtung Lebert's begründet zu seyn, dass bei der mikroskopischen Untersuchung die Produkte der Entzündung und der Tuberkulosis durchaus gesondert sich finden. Dasselbe erkennt auch das unbewaffnete Auge. Hundert Mal sieht man Tuberkel in und neben entzündetem Parenchym, und stets sind beide scharf von einander getrennt; die reinste Hepatisation oder chronische Induration steht neben der intensesten Tuberkulose, ohne dass eine Spur von Uebergang der ersteren in eine tuberkulöse Metamorphose bemerkbar wäre. Gerade da wo dieses sogenannte Tuberkulisiren eines entzündlichen Exsudates am häufigsten behauptet wird, nämlich auf den serösen Häuten, schien mir die einfache und unbefangene Beobachtung durchaus das Gegentheil, eine völlige Sonderung beider Produkte von einander zu erweisen. Wie oft hat man Gelegenheit auf der Pleura, dem Pericardium, der Arachnoidea, dem Peritoneum jene feinen charakteristischen Tuberkelmiliargranulationen zu sehen, ohne dass weit und breit die geringste Spur eines entzündlichen Prozesses auf diesen Häuten zu entdecken wäre, die im Gegentheil vollkommen normal und unversehrt, weder getrübt noch verdickt sich darstellen, so unversehrt als das mit Miliartuberkeln durchsetzte Lungenparenchym. Gleich den Miliartuberkeln in den Lungen vergrössern sich auch die der

serösen Häute, und verwandeln sich in crude gelbe Tuberkelmaterie, wobei sie nicht selten zu ganzen Platten confluiren. Dagegen bedingen die Tuberkel auf den serösen Häuten allerdings eine bedeutende Disposition zu Entzündung dieser Häute, nachdem sie kürzere oder längere Zeit völlig latent und unschädlich bestanden hatten; hieher gehören alle die zahlreichen Fälle von tuberkulöser Arachnitis, Pleuritis, Peritonitis. Das Primäre ist bei ihnen nicht die Entzündung deren Exsudat erst eine tuberkulöse Metamorphose eingeht, sondern die Tuberkel sind es die als Entzündungsreiz wirken, und die unter allen Umständen von dem Produkte der Entzündung durchaus geschieden bleiben. So sieht man bei der sogenannten tuberkulösen Arachnitis nicht selten das einfache plastische Entzündungsexsudat ganz entfernt von dem Sitze der Tuberkelgranulationen in deren nächster Umgebung keine Spur von Entzündung sich zeigt. Aber auch wo beide neben und auf einander liegen, sind sie stets von einander abgegränzt und leicht unterscheidbar. Schon die Form des Tuberkels auf den serösen Membranen ist gar nicht von der Art dass man auf eine Entstehung desselben aus entzündlichem Exsudate zu schliessen hätte, indem beide hierin ganz verschieden sind. Allerdings sieht man zuweilen mitten in einem entzündlichen Exsudate Tuberkel abgelagert, diess sind aber stets bereits organisirte Exsudate die sich nicht in Tuberkel verwandelt, sondern in die sich, gleich wie in alle andere organisirte Gewebe, Tuberkel abgelagert haben. Solche Tuberkelablagerungen sieht man nicht selten in alten pleuritischen Pseudomembranen oder in dem indurirten Gewebe im Umkreis einer Lungencaverne. — Die hier gegebene Erklärungsweise über den Zusammenhang zwischen Tuberkel und Entzündung, sey es im Parenchym, sey es auf serösen Membranen, hat sich mir durchaus in allen Fällen die zu meiner Beobachtung kamen, als die einfachste und naturgemässeste gleichsam aufgedrungen, und ich muss desshalb die Lehre von der tuberkulösen Metamorphose entzündlicher Exsudate, wie sie von Rokitansky und in ungleich höherer Potenz von Engel in die Wissenschaft eingeführt wurde, für eine durchaus hypothetische und unbegründete halten.

Die nun folgende spezielle Betrachtung der die Tuberkulose begleitenden Entzündungen wird uns noch weitere Anhaltspunkte für die Beurtheilung des Verhältnisses beider Krankeitsprozesse zu einander an die Hand geben.

Entzündung des Lungenparenchyms.

Gewöhnliche Pneumonie mit Hepatisation ist keine seltene Erscheinung in der Phthisis, und sie vermehrt die Zahl der Ursachen die den Tod der Phthisiker beschleunigen. Es ist aber sicher eine unrichtige Annahme, wenn man glaubt dass Tuberkulose eine besondere Disposition zur Pneumonie abgebe; Pneumonie ist nach meinen Erfahrungen unter den tuberkulösen Subjekten nicht häufiger als unter den nichttuberkulösen; die meisten Beispiele eines Zusammentreffens von Lungentuberkeln und Pneumonie fand ich bei Kindern, bei diesen sind aber eben überhaupt beide Krankheiten sehr gewöhnlich. Hiemit stimmen auch die Angaben Louis' überein, der nach einer numerischen Vergleichung seiner Sektionsresultate gefunden hat, dass Pneumonie in der Phthisis nicht häufiger ist als in anderen chronischen Krankheiten. Auch davon konnte ich mich nie überzeugen, dass die Tuberkel eine besondere Anziehung auf den pneumonischen Prozess ausüben, so dass man letzteren als die locale irritirende Wirkung der ersteren zu betrachten hätte; der Sitz beider Affektionen ist im Gegentheil meist ein verschiedener, indem die Vorliebe der Pneumonie für den unteren Lungenlappen in den tuberkulösen Lungen wie in den nicht tuberkulösen sich gleichbleibt.

Dagegen giebt es eine andere Art von Verdichtung des Lungengewebes welcher ohne Zweifel gleichfalls ein entzündlicher Prozess zu Grunde liegt, und die im nächsten Causalzusammenhange mit der Tuberkulose zu stehen scheint, ich meine die sogenannte chronische Induration, in Folge derer einzelne Parthieen des Lungengewebes in eine callose graulichweisse Substanz mit glatten glänzenden Schnittflächen verwandelt werden. Man trifft diese Affektion in seltenen Fällen zwar auch selbstständig in nichttuberkulösen Lungen; in der grossen Mehrzahl aber ist sie die Begleiterin von Lungentuberkeln in deren nächster Umgebung sie sich entwickelt, so wie sie auch häufig den indurirten Wall tuberkulöser Lungencavernen bildet. Zuweilen lässt sich deutlich erkennen wie diese Induration von den cellulosen Scheidewänden der Lungenläppchen ausgeht. Dieselbe Affektion ist es auch welche nicht selten die sogenannte Obsolescenz der Tuberkel unterstützt, indem sie einzelne Tuberkelknoten oder ganze Tuberkelnester umschliesst, die dann in dieser Hülle allmälig vertrocknen und verkreiden. Häufig verbindet sich in

solchen Fällen die Induration mit dem schwarzen melanotischen Pigmente, so dass sie eine glänzend schwarze, lederartig zähe, dem Gummi elasticum nicht unähnliche Masse bildet. Am häufigsten ist dieser Erfund in den Lungenspitzen besonders bejahrter Individuen; und war die Tuberkulose selbst auf diesen Raum beschränkt, so ist dadurch ein völliger Stillstand derselben eingetreten. — Es kann kein Zweifel seyn, dass der genannte Prozess unter dem unmittelbaren Einflusse der Tuberkel steht; Bedingung seiner Entstehung scheint aber auch noch ein sehr chronischer Verlauf der Tuberkel selbst zu seyn.

Pleuritis.

Pleuritische Verwachsungen sind bekanntlich eine sehr häufige Erscheinung in den Leichen Erwachsener überhaupt; ihre Complikation mit tuberkulösen Lungen aber ist so häufig und so constant, dass es zu den seltensten Ausnahmen gehört solche Lungen ganz frei zu finden. Nach Louis befand sich unter 112 Fällen nur einer wo beide Lungen ganz frei waren; etwas häufiger finden sich diese Ausnahmsfälle unter meinen Beobachtungen, besonders bei Kindern, die überhaupt weit weniger zu Pleuritis geneigt sind als Erwachsene. Dass die pleuritischen Verwachsungen im nächsten Zusammenhange stehen mit der Lungentuberkulose, ergiebt sich auch daraus, dass erstere in der Regel da am stärksten sind wo auch die dichteste Tuberkelablagerung sich befindet, d. h. an der Spitze der Lungen. Wo die Lungentuberkel bis unmittelbar unter den Pleuraüberzug reichen, da rufen sie fast immer an der betreffenden Stelle der Pleura pulmonalis einen entzündlichen exsudativen Prozess hervor.

Weit seltener als die festen cellulosen Pseudomembranen und Verwachsungen sind die flüssigen, mehr oder weniger eiterartigen pleuritischen Ergüsse. Dieselben kommen bekanntlich auch bei nichttuberkulösen Individuen vor, ungleich häufiger jedoch bei tuberkulösen, so dass entschieden Tuberkel als eine vorzugsweis disponirende Ursache dieser Affektion zu betrachten sind, und zwar Lungentuberkel sowohl als Tuberkel der Pleura selbst. Wenn Zehetmayer (a. a. O.) sagt: „Die bei phthisischen Kranken so häufig recidivirenden Pleuresieen setzen ein unplastisches, meist tuberkulöses Exsudat," so finde ich für diese Behauptung unter den Hunderten von Fällen die ich beobachtet habe, nie und nirgends eine Bestätigung. Das Produkt der Pleuresieen, der trockenen sowohl als der mit flüssigem Er-

gusse, ist bei tuberkulösen Subjekten kein anderes als bei nicht-tuberkulösen; bei beiden beobachtet man die bekannten vielfältigen Modifikationen in der Dicke, Festigkeit u. s. w. der Pseudomembranen und in der Qualität des flüssigen Exsudates, die in all den Mittelstufen zwischen dünnem, wässerigem, dem nicht entzündlichen hydropischen Ergusse sich näherndem Serum und einer völlig purulenten Beschaffenheit sich bewegt. Dass zuweilen, übrigens nur in der Minderzahl der Fälle, neben einem solchen pleuritischen Ergusse Tuberkel auf der Pleura bestehen, ist unbestreitbar; ich habe aber, wie ich schon oben erklärte, allen Grund, diese Tuberkel nicht als das metamorphosirte Entzündungsprodukt, sondern als das primär bestehende das die nächste Veranlassung zum Ausbruch der Entzündung gegeben hat, zu betrachten. Eben so wenig kann ich der so häufig in Büchern und Kliniken vernommenen Meinung beistimmen, dass die an eine exsudative Pleuritis sich anhängende tuberkulöse Phthise als Folgekrankheit der ersteren zu betrachten sey, indem erst das pleuritische Exsudat Veranlassung zur Bildung der Tuberkel gegeben habe. Ich gebe die Möglichkeit zu, dass ein vorher nicht tuberkulöses Subjekt im Gefolge einer überstandenen Pleuritis tuberkulös werde, wenn schon vorher eine Anlage dazu bei ihm bestanden hatte, die nun durch den schwächenden Einfluss den eine so schwere Krankheit wie die exsudative Pleuritis in ihren höheren Graden es ist, auf den ganzen Organismus nothwendig ausüben muss, geweckt und gesteigert wurde. Aber so viel kann ich auf's bestimmteste versichern, dass unter den zahlreichen von mir beobachteten mit Tuberkulose komplizirten Pleuresieen in der grossen Mehrzahl der Fälle dem Ausbruch der Pleuritis bereits längere Zeit die entschiedensten Zeichen einer tuberkulösen Affektion vorausgegangen waren, oder, wo diess auch nicht der Fall war, doch bei der Sektion derartige tuberkulöse Ablagerungen sich vorfanden, dass man alle Ursache hatte ihnen einen älteren vorpleuritischen Ursprung anzuweisen. Bei der so häufigen Latenz des ersten Stadiums der Tuberkulose kann die Täuschung leicht entstehen, dass die erst im Gefolge einer akuten Affektion hervortretenden Erscheinungen derselben für eine Wirkung der ersteren angesehen werden; denn dass durch eine heftige Pleuritis eine Verschlimmerung und Beschleunigung des schon vorher bestehenden tuberkulösen Prozesses bewirkt werden könne und meist auch wirklich bewirkt werde, wird Niemand läugnen; nur halte ich diesen

Einfluss für einen allgemeinen und nicht für einen lokalen, da der Druck eines pleuritischen Ergusses keine andere als eine hemmende Wirkung auf Entwicklung und Fortbildung der Tuberkulose in der betreffenden Lunge haben kann, indem Compression bekanntlich allenthalben beschränkend auf den organischen Stoffwechsel, auf den normalen sowohl als auf den krankhaften, einwirkt. In einer durch pleuritischen Erguss zusammengedrückten Lunge wird sicher, so lange dieser Druck andauert, die Tuberkelbildung einen Stillstand machen.*

Peritonitis.

Es ist eine Eigenthümlichkeit der akuten sowohl als der chronischen Peritonitis, worauf bis jetzt noch nicht genügend aufmerksam gemacht wurde (mit Ausnahme von Chomal und wenigen Anderen), dass dieselbe fast nie primär, idiopathisch, ohne besondere spezifische Ursache auftritt. Kleinere ganz partielle Verwachsungen der Baucheingeweide unter sich oder mit der Bauchwand findet man zwar nicht so selten, besonders an Leber und Milz, bei sonst völliger Integrität des Peritoneum sowohl als der betreffenden Eingeweide; doch ist diese Erscheinung am Peritoneum weit seltener als an der Pleura und am Pericardium, und hängt bei ersterem ohne Zweifel in der Mehrzahl der Fälle mit einem vorübergehenden krankhaften Irritationszustande des benachbarten Eingeweides zusammen. Dagegen scheinen die an allen übrigen serösen Membranen so häufigen idiopathischen Entzündungen höheren Grades beim Peritoneum zu den seltensten Ausnahmen zu gehören. Mir ist ein einziger Fall dieser Art von tödtlich endigender Peritonitis vorgekommen, und selbst dieser blieb dubios, indem eine Abscessbildung am Nabel damit verbunden war, von der aus, was bei der Section nicht mehr ermittelt werden konnte, vielleicht eine Perforation in das Cavum peritonei stattgefunden hatte. Was ich sonst von ausgebreiteter Peritonitis mit plastischem oder eiterigem Exsudate gesehen habe, waren bei akutem Verlaufe der Entzündung entweder Fälle von Darmperforation oder von puerperaler, meist mit Phlebitis uterina verbundener Peritonitis, bei chroni-

* Während Engel auf der einen Seite gleichfalls zugiebt dass Compression der Lunge während ihres Bestehens die Bildung von Tuberkeln verhindere, führt er auf der anderen Seite denselben Umstand unter den Ursachen die das Tuberkuloswerden eines Exsudates begünstigen, auf. (a. a. O.)

schem Verlaufe lag denselben entweder eine bedeutende Degeneration irgend eines Unterleibseingeweides oder aber Tuberkulose des Peritoneum selbst zu Grunde. Chronische Peritonitis, wenn sie nicht von einem organischen Leiden eines Unterleibseingeweides ausgeht, beruht fast ohne Ausnahme auf einer Tuberkulose des Bauchfells, und ist als solche schon während des Lebens mit aller Sicherheit zu diagnosticiren, wenn auch die stets gleichzeitig damit verbundene Lungentuberkulose und die tuberkulöse Kachexie überhaupt durch die Erscheinungen des Bauchleidens oft ganz maskirt sind. — Was ich oben von der Tuberkulose der serösen Membranen überhaupt gesagt habe, gilt auch von der des Peritoneum insbesondere; die Tuberkelgranulationen desselben sind nicht erst das metamorphosirte Produkt der Entzündung, sondern häufig genug hat man Gelegenheit sie in weit verbreiteter Ablagerung auf dem ganz unversehrten Peritoneum ohne Spur eines begleitenden entzündlichen Prozesses anzutreffen; die Entzündung mit ihrem von der Tuberkulose streng geschiedenen Produkte entsteht erst secundär, veranlasst durch den Reiz des tuberkulösen Aftergebildes. — Ausser der chronischen tuberkulösen Peritonitis giebt es nur noch eine zweite, zwar seltenere, ihr aber ganz analoge, nämlich die carcinomatöse. Es entwickeln sich, und zwar wohl immer sekundär bei vorher bestehender Krebsdegeneration irgend eines anderen Organes, skirrhöse Granulationen auf dem Peritoneum, in Folge deren dasselbe in einen chronisch entzündlichen Zustand verfällt.

(Ueber Pericarditis und Meningitis siehe weiter unten.)

Aus unserer bisherigen Betrachtung des Verhältnisses von Tuberkel und Entzündung geht hervor, dass Tuberkulose sich nicht nur ganz gut mit Entzündung verträgt und sehr häufig sich mit ihr combinirt, sondern dass die Tuberkel allenthalben geneigt sind als lokaler Reiz einen entzündlichen Prozess in ihrer Umgebung hervorzurufen. Hiemit stimmt nun auch die Beschaffenheit des Blutes der Phthisiker überein. Andral und Gavarret haben bei ihren Blutanalysen wenigstens in den späteren Stadien der Phthisis fast immer eine Zunahme des Faserstoffs gefunden, ohne dass dieselbe die den Entzündungen zukommende Höhe erreichte, was auch von anderen Beobachtern bestätigt wurde. Ich selbst bin nicht im Stande eigene Analysen dieser Art aufzuführen; wohl aber habe ich seit einer Reihe von Jahren der physikalischen Beschaffenheit des Blutes nach dem Tode fortwährende Aufmerksamkeit geschenkt, wobei ich mich davon überzeugte dass die-

selbe, so ungenügend und oberflächlich sie im Vergleich mit einer genauen chemischen Analyse des Blutes erscheinen mag, dennoch in ihrer Art, besonders bei einer mehr in's Grosse gehenden Beobachtung, beachtenswerthe und an die Untersuchung des aus der Ader gelassenen Blutes sowohl als an die chemische Analyse supplirend sich anschliessende Resultate liefert, wobei ich daran erinnere wie förderlich, wiewohl ohne Zweifel in seinen Distinctionen und Folgerungen öfters zu weit gehend, bereits Engel dieses Kapitel für die Pathologie auszubeuten verstand. Was nun das Blut der Tuberkulösen betrifft, wie es sich nach dem Tode im Herzen und in den grossen Gefässstämmen darstellt, so haben mich meine Beobachtungen zu dem Resultate geführt, dass dasselbe durchaus in der grossen Mehrzahl der Fälle einen höheren Grad von Plasticität und Gerinnungsfähigkeit beurkundet, indem die grössere Masse zu festen Gerinnseln unter denen reine Faserstoffausscheidungen vorkommen, sich vereinigt hat. Es ist diese Erscheinung in den verschiedensten Formen und Stadien der Tuberkulose als constant zu betrachten; und namentlich habe ich auch in der sogenannten akuten Miliartuberkulose meist dieselbe Beschaffenheit des Blutes gefunden. Ein grösstentheils flüssiges Blut mit mangelnder oder unvollkommener Gerinnung gehört bei der Phthisis zu den Ausnahmen, so wie auch auf der anderen Seite die derben und voluminösen Faserstoffgerinnsel, wie man sie, völlig analog einer intensen Crustabildung an dem aus der Ader gelassenen Blute, in Pneumonieen und anderen Entzündungen findet, bei Phthisikern nicht leicht vorkommen. Ob, wie Andral meint, die grössere Plasticität und der vermehrte Fibringehalt des Blutes der Phthisiker von den partiellen die Tuberkulose begleitenden Entzündungen herrührt *, oder ob diese Blutmischung der tuberkulösen Dyskrasie selbst zukommt, will ich nicht entscheiden; doch erscheint mir letzteres wahrscheinlicher, indem ich dieselbe Blutbeschaffenheit auch da gefunden habe, wo diese partiellen Entzündungen nur sehr unbedeutend oder gar nicht vorhanden waren. Jedenfalls steht so viel fest dass die Tuberkulose in der grossen Mehrzahl der Fälle mit der genannten Blutbeschaffenheit zusammentrifft. Uebereinstimmend damit, nur mit noch grösserer Bestimmtheit, drückt sich in dieser Beziehung

* „C'est aux phlegmasies partielles des poumons, des bronches et des plèvres qu'il faut attribuer l'augmentation de la fibrine dans la phthisie."

Engel aus, indem er sagt: „Das Tuberkelexsudat kann mit jeder Blutkrase sich combiniren, wenn es gering ist; nur wenn es massenreich ist, verdankt es seinen Ursprung einer gewissen Dyskrasie, der Hyperinose. Eine umfangreiche Tuberkulose schliesst jede andere Krase und deren Produkte aus."

Mit diesen Thatsachen steht in scheinbarem Widerspruche eine Combination der Tuberkulose mit skorbutischer Dyskrasie und völliger Blutdissolution, wie ich sie in drei exquisiten Fällen zu beobachten Gelegenheit hatte. Der erste derselben betraf ein 24jähriges Mädchen; früher gesund, stellten sich bei ihr ein paar Monate hindurch wiederholte profuse Blutungen aus Magen und Uterus und eine über den ganzen Körper verbreitete Purpura ein, die den höchsten Grad von Anämie zur Folge hatten; die Blutungen kehrten nicht wieder, aber statt sich zu erholen, verfiel sie in ein lentescirendes hektisches Fieber mit etwas Husten, dem sie völlig abgezehrt und erschöpft nach einem Vierteljahre unterlag. Bei der Section fand sich eine über Lungen, Pleura, Bronchial-, Mesenterial- und andere Lymphdrüsen, über Milz und Nieren verbreitete Tuberkulose nebst einer enormen Fettleber; das Blut im Herzen war grösstentheils geronnen. — Der zweite Fall kam vor bei einem 29jährigen Manne, der auf einmal von dem höchsten Grade einer den ganzen Körper überziehenden bis zu thalergrossen Platten confluirenden Purpura befallen wurde, wozu sich bald ein aufgelockertes livides Zahnfleisch, enormer Speichelfluss und starke Blutungen aus dem Munde gesellten, bis zuletzt die Zähne ausfielen und die ganze Oberlippe sich brandig abstiess. Mit diesem waren alle Erscheinungen von Skorbut und Gangrän beendigt, der Kranke schien sich sogar eine Zeit lang etwas zu erholen, bis sich bei ihm ein hektisches Fieber mit Husten einstellte, dem er, in der sechsten Woche nach Abstossung des Brandes, unterlag; in den letzten acht Tagen seines Lebens hatte er aus dem Munde einen fötiden Geruch verbreitet. Bei der Section fand sich die obere Hälfte der rechten Lunge grösstentheils zerstört durch tuberkulöse Excavationen, nebst gangränöser Beschaffenheit der infiltrirten Tuberkelmasse, in der linken Lunge rohe Tuberkel, in den Herzhöhlen grosse und derbe Fibrin- und Cruorgerinnsel, die übrigen Organe normal. — Während in diesen beiden Fällen dem Morbus haemorrhagicus keine Zeichen eines schon bestehenden tuberkulösen Leidens vorausgegangen waren, stellten sich dieselben Zufälle bei dem dritten

Kranken, einem etliche und 40jährigen Manne, ein, nachdem derselbe bereits seit Jahren an den Erscheinungen eines tuberkulösen Brustleidens laborirt hatte. Auch er bekam eine sehr bedeutende Purpura über den Körper nebst grossen mit Blut gefüllten Blasen auf der Schleimhaut der Mundhöhle. Nach einigen Wochen waren diese Zufälle verschwunden, und kehrten nicht wieder, das Brustübel aber nahm nach wie vor seinen Fortgang, und ein halbes Jahr darauf unterlag der Kranke einer tuberkulösen Schwindsucht. Mit Ausnahme dieses letzten Kranken der dem Branntweintrinken ergeben, häufigen Erkältungen ausgesetzt und Bewohner eines feuchten Zimmers war, liessen sich in den äusseren Verhältnissen der betreffenden Individuen durchaus keine Causalmomente für die Entstehung des Morbus haemorrhagicus auffinden. Bei allen dreien war letzterer zwar nur eine vorübergehende Erscheinung die sich im weiteren Fortschritt der Tuberkelkrankheit wieder gänzlich verlor, so dass auch nicht einmal eine Spur von Disposition zur Wiederholung der Blutungen zurückgeblieben war, doch geschah bei den erwähnten Kranken das Zusammentreffen beider Kranhheitsprozesse auf eine höchst auffallende und beachtenswerthe Weise. Ob ähnliche bestätigende Beobachtungen von Anderen existiren, ist mir nicht bekannt. So viel geht immerhin aus unseren Fällen hervor, dass Tuberkulose und Morbus haemorrhagicus einer eclatanten Combination fähig sind, und dass vielleicht unter Umständen die eine Krankheit ein praedisponirendes Moment zur anderen abgeben kann. Jedenfalls scheint Engel zu weit gegangen zu seyn, wenn er, wie diess schon oben angeführt wurde, behauptet, eine umfangreichere Tuberkulose schliesse jede andere Blutkrase als die der Hyperinose aus, wobei er unter diesen ausgeschlossenen Krasen den Skorbut und skorbutähnliche Krankheiten namentlich aufführt. Unsere Kenntniss von den Blutkrasen ist überhaupt noch so oberflächlich und lückenhaft, dass wir gewiss alle Ursache haben vorderhand noch sehr vorsichtig und zurückhaltend in ihrer Anwendung auf die Pathologie zu verfahren, und uns hüten müssen ganze Theorien und Systeme darauf bauen zu wollen, indem ihre schwankende Lehre noch gar leicht zu den willkürlichsten Deutungen und Zuschnitten zu Gunsten vorgefasster Meinungen und Hypothesen gefällig sich hergiebt.

Tuberkel und Gehirnaffektionen.

Unter den Gehirnaffektionen die hier im Betracht kommen und deren Verhältniss zur Tuberkulose von Interesse ist, stehen oben an Arachnitis und Hydrocephalus acutus. Unter Arachnitis oder Meningitis verstehe ich die Entzündung der Arachnoidea mit plastischem, meist eiterartigem Exsudate zwischen ihr und der Pia mater. Mit dem Ausdrucke Hydrocephalus acutus will ich für den Augenblick nichts Anderes bezeichnen als eine bedeutendere Ansammlung von Serum in den Gehirnventrikeln, die allerdings in der Mehrzahl der Fälle, bei Kindern sowohl als bei Erwachsenen, als eine durch einen bestimmten Verlauf und eine bestimmte Symptomengruppe deutlich charakterisirte Krankheitsspecies sich darstellt, dann aber auch wieder als rein accidentelle, in ihren Symptomen sehr varirende, oft nur schwach, selbst gar nicht markirte Erscheinung auftritt, deren anatomische Würdigung schon desshalb schwankend bleiben muss, weil keine bestimmte Gränze zwischen der normalen, physiologischen und der abnormen, auf einem pathologischen Vorgange beruhenden Quantität des betreffenden Serums sich festsetzen lässt. Ich nehme hier beide Affectionen, Arachnitis und Hydrocephalus, zusammen, weil beide gar häufig bei einander sich finden, und auch da wo sie getrennt vorkommen, in den sie begleitenden Krankheitserscheinungen zusammenfallen, so dass es unmöglich ist Unterscheidungsmerkmale zwischen beiden in ihrem Wesen einander jedenfalls sehr nahe verwandten Formen aufzustellen, eine Thatsache von der ich mich durch vielfältige Beobachtung überzeugt habe, und der auch die ausgezeichnetsten französischen Pathologen, als Guersent, Rilliet und Barthez, beistimmen. Beide Affektionen nun stehen zur Tuberkulose in einem sehr auffallenden merkwürdigen Zusammenhange, wobei wir zweierlei Verhältnisse zu unterscheiden haben.

1) Es besteht neben der entzündlichen oder hydrocephalischen Gehirnaffektion eine Gehirntuberkulose, die entweder ihren Sitz als Tuberkelknoten in der Gehirnsubstanz selbst oder als Tuberkelgranulation auf der Arachnoidea hat. Dass Gehirntuberkel in der Regel mit einem hydrocephalischen Ergusse in die Ventrikel endigen, ist bekannt. Ebenso ist es ein Verdienst der neueren französischen Pathologen, zuerst auf die jetzt allgemein

anerkannte sogenannte Meningitis tuberculosa aufmerksam gemacht zu haben. Auch hier findet dasselbe Verhältniss der Tuberkelgranulationen zur Entzündung Statt, wie ich dasselbe im vorigen Abschnitte auseinandergesetzt habe. Die feinen Miliargranulationen sitzen ursprünglich auf der sonst ganz unversehrten Arachnoidea (meist auf deren innerer Fläche), und erst in ihrem Gefolge entwickelt sich ein entzündlich exsudativer Prozess, dessen Produkt von den Tuberkelgranulationen völlig unterschieden und ganz identisch ist mit dem Exsudate einer einfachen Meningitis. Häufig hat sogar dieses Exsudat seinen Sitz an einer von den Tuberkelgranulationen ganz entfernten Stelle, während in der unmittelbaren Umgebung der letzteren keine Ausschwitzung vorhanden ist. Man hat allen Grund anzunehmen dass es die Gehirntuberkulose ist, welche zunächst den Entzündungsprozess auf der Arachnoidea und die ihm verwandte und so häufig mit ihm zusammenfallende seröse Ausschwitzung auf der inneren Oberfläche der Gehirnventrikel verursacht.

2) Es war aber ein Irrthum anzunehmen, es beruhen diese Affectionen in allen Fällen auf einer sie begleitenden Tuberkulose der Meningen. Im Gegentheile kann ich versichern dass ich, ob ich gleich seit einer Reihe von Jahren in jedem mir vorkommenden Falle von Meningitis und Hydrocephalus, bei Kindern sowohl als bei Erwachsenen, nach der Existenz jener Granulationen genau nachgeforscht habe, kaum in der Hälfte der Fälle dieselben vorfand. Es scheint aber auch ohne die Vermittlung einer tuberkulösen Affection der Gehirnhäute die Meningitis und namentlich der hydrocephalische Prozess mit der Tuberkulose überhaupt in einem besonderen Zusammenhange zu stehen, was aus folgender Uebersicht sämmtlicher von mir beobachteter Fälle hervorgeht:

Hydrocephalus acutus bei Erwachsenen: 12mal mit Tuberkulose combinirt (darunter nur 2mal Tuberkelgranulationen auf der Arachnoidea) und 6mal ohne Tuberkel;

Hydrocephalus acutus bei Kindern: 8mal mit Tuberkulose combinirt (darunter 5mal mit Tuberkeln im Gehirn oder auf der Arachnoidea) und 1mal ohne Tuberkel;

Arachnitis purulenta bei Erwachsenen: alle drei Fälle bei tuberkulösen Individuen;

Arachnitis purulenta bei Kindern: 1mal mit Tuberkeln und 4mal ohne Tuberkel.

So unerklärlich ein Zusammenhang zwischen Tuberkulose und hydrocephalischem Processe erscheint, so bleibt ein solcher doch unbestrittene Thatsache; und zwar combinirt sich Hydrocephalus ebenso gut mit der chronischen als mit der acuten Tuberkulose, und bildet dabei eine so häufige Erscheinung dass man demselben nothwendig eine Stelle unter den Todesarten der Tuberkulose im erwachsenen sowohl als im kindlichen Alter einräumen muss, was auch von Rokitansky geschieht, welcher (in seiner patholog. Anatomie 2. Bd. pag. 145) bei Aufzählung der im Verlaufe der Phthisis eintretenden, tödtlichen Ausgang herbeiführenden Ereignisse auch der „serösen Ergüsse in die Hirnhöhlen (Hydrocephalie, seröse Apoplexie)“ erwähnt.

In demselben Passus stellt Rokitansky neben die serösen Ergüsse auch die Gehirnhyperämie, woraus hervorgeht dass er derselben öfters als accidentellem tödtlichem Ausgang der Phthisis begegnete. Unter meinen Beobachtungen findet sich nur ein einziger aber sehr eclatanter Fall dieser Art. Er betraf einen 18jährigen an chronischer Phthisis laborirenden Jüngling, der plötzlich ohne alle nachweisbare äussere Veranlassung von heftigen tetanischen Krämpfen befallen wurde, unter deren Andauer nach zwei Tagen der Tod erfolgte, und wo sich dann bei der Sektion eine sehr bedeutende Hyperämie der weissen Gehirn- und Rückenmarksubstanz vorfand. * Unter fünf Beobachtungen von tödtlich verlaufener Hirncongestion, welche Andral in seiner Clinique médicale aufführt, befinden sich gleichfalls zwei mit Lungentuberkeln complicirte.

Was die übrigen Gehirnaffectionen betrifft, wie Apoplexie und Gehirnerweichung, so scheinen dieselben in keinem besonderen Verhältniss zur Tuberkulose zu stehen, übrigens sich jedenfalls wohl mit derselben zu vertragen, indem ich jene beiden wiederholt bei tuberkulösen Individuen angetroffen habe.

Dass Tuberkulosis sich häufig mit Geisteskrankheiten combinirt, ist eine in allen Irrenanstalten bestätigte Erfahrung; und zwar scheint diese Combination so häufig zu seyn, dass man berechtigt ist eine besondere gegenseitige Disposition beider Krankheitsprozesse zu einander anzunehmen. Man vergleiche hierüber eine zu demselben Resultate führende ausführlichere Untersuchung von Sebastian „über Scrophulosis (die der Verf.

* Eine ausführlichere Beschreibung des in jeder Beziehung sehr interessanten Falles findet sich im 14. Jahresberichte meines Vaters über das Catharinenhospital im Württ. med. Corresp.-Blatte. Bd. XI. Nr. 41.

identisch nimmt mit Tuberkulosis) in ihrem Verhältniss zu Geisteskrankheiten" in Canstatts Jahresbericht von 1842 (Leistgn. und Fortschr. im Gebiete der Medizin in Holland von Sebastian p. 6—7).

Als Resultat unserer Untersuchungen in diesem Abschnitte geht hervor, dass die Tuberkulose eine besondere Neigung hat mit mehreren der bedeutendsten und verbreitetsten Gehirnaffektionen, als Hydrocephalus, Meningitis, Gehirnhyperämie und Geisteskrankheiten, sich zu combiniren, und dass diese Gehirnaffektionen die Bedingung ihrer Entstehung gar häufig in der tuberkulösen Dyskrasie zu finden scheinen.

Tuberkel und Lungenaffektionen.

Ueber Pleuritis, Pneumonie und interstitielle Lungenentzündung war schon im ersten, das Verhältniss der Tuberkulose zur Entzündung betrachtenden Abschnitte die Rede.

Hyperämie und Oedem ist eine die Tuberkulose nicht selten begleitende Erscheinung, die in höheren Graden den tödtlichen Ausgang der Phthisis beschleunigen oder selbst allein herbeiführen kann.

Lungenbrand. Es wurde schon oben (pag. 489) ein Fall erzählt, wo ein Theil der infiltrirten Tuberkelsubstanz in der Umgebung einer Vomica in gangränösem Zustande sich befand, der erst in den letzten Tagen vor dem Tode sich eingestellt hatte, und nicht wohl in Zusammenhang mit dem bei diesem Kranken früher bestandenen, aber längst gänzlich erloschenen Skorbut und Noma gebracht werden konnte. Ausser diesem ist mir kein weiteres Beispiel von Lungenbrand in Verbindung mit Lungentuberkeln vorgekommen. Dagegen macht Rokitansky (path. Anat. III. p. 134) die ganz auf den obigen Fall passende Bemerkung: „die tuberkulöse Infiltration, besonders in der Umgebung einer bereits aus ihr hervorgegangenen Caverne, unterliegt häufig dem Sphacelus." — Unter 10 von Boudet beobachteten Fällen von Lungenbrand waren bei der Hälfte derselben Lungentuberkel vorhanden; aber nur einmal waren Brand und Tuberkel in derselben Lungenpartie, in allen anderen Fällen hatten beide einen ganz verschiedenen Sitz (Arch. gén. de méd. 1843).

Lungenemphysem. Partielles Emphysem in der Peripherie tuberkulöser Lungen, das hier gleichsam vicarirend auftritt, ist eine sehr gewöhnliche Erscheinung. Wo aber das Emphysem in höherem Grade und weiterer Ausdehnung existirt, da wirkt

es augenscheinlich beschränkend auf die Tuberkulose, es hindert ihre weitere Entwicklung und begünstigt ihre Obsolescenz. Wo ich noch bei tuberkulösen Individuen einer solchen Lunge begegnete, drängte sich mir diese Bemerkung auf. Es ist auch ganz natürlich dass in dem emphysematösen Parenchyme, mit seinen atrophischen und verödeten Wandungen, seiner trockenen, blutleeren Beschaffenheit, der Tuberkel einen seiner Entwicklung total ungünstigen Boden findet. Dasselbe gilt von der Atrophie der Lunge (ich sah einen Fall wo eine aus unbekannten Ursachen völlig atrophische linke Lunge ganz frei von Tuberkeln geblieben war, während sehr ausgedehnte Ablagerungen der letzteren in der rechten Lunge und in anderen Organen sich befanden), ebenso von der Verödung und Verdichtung des Lungengewebes durch Bronchiektasie, Compression u. s. w. Rokitansky rechnet auch (path. Anat. III, 146) alle die genannten Lungenaffektionen unter diejenigen Zustände die mit der Lungentuberkulose unverträglich sind.

Tuberkel und Herzkrankheiten.

Pericarditis mit frischem Exsudate oder älteren Pseudomembranen und Verwachsungen habe ich im Durchschnitt mindestens eben so häufig bei tuberkulösen wie bei nichttuberkulösen Individuen gefunden. Tuberkel auf dem Pericardium geben wohl nur in den seltensten Fällen dazu Veranlassung, da sie selbst sehr selten sind; das einzige Mal da ich sie gesehen habe, bestanden sie ohne begleitende Entzündung, und lieferten mir den Beweis dass sich auch hier die Tuberkelgranulationen zur Entzündung verhalten wie auf anderen serösen Membranen. — Auch die sogenannten Sehnen- oder Milchflecken auf dem serösen Ueberzuge des Herzens, d. h. diejenige Sorte von ihnen welche auf einem wirklich pseudomembranösen Ansatze, dem Produkte einer partiellen Pericarditis, beruht, sah ich bei Phthisikern wie bei Anderen, was von Bizot* bestätigt wird, der eben diese Sehnenflecken in gleicher Proportion bei beiden Classen fand.

Derselbe Bizot hat nach vielfachen mühsamen Messungen gefunden, dass das Volumen des Herzens bei Phthisikern

* Bizot, Recherches sur le coeur et le système artériel de l'homme im 1. Bande der Mém. de la Soc. méd. d'observ., Paris 1836. Eine sehr skrupulöse, ihre Resultate auf numerisch-statistischem Wege entwickelnde Arbeit.

im Durchschnitt kleiner ist als bei Anderen; und zwar verkleinert sich nach ihm das Herz bei Phthisikern in allen Verhältnissen: in seinem Umfange, in der Dicke seiner Wandungen, in der Capacität seiner Höhlen und in zwei seiner Orificien, im linken Orificium auriculo-ventriculare und in dem Orificium A. pulmonalis. Jedenfalls ergiebt sich schon ohne Messungen, aus der blosen Ansicht des Herzens, dass dasselbe in der Phthisis häufig auffallend kleiner wird, was auch Rokitansky bestätigt; und ich selbst habe mehrere der exquisitesten Fälle von Herzatrophie bei Phthisikern begegnet. An der allgemeinen Abmagerung der Muskulatur scheint, obschon in weit geringerem Grade, auch die Muskelsubstanz des Herzens theilzunehmen.

Ueber das Verhältniss der Tuberkulose zur Herzhypertrophie äussert sich Rokitansky — der erste, so viel ich weiss, der dieses interessante Verhältniss näher betrachtet hat* — in dem zu Anfang dieser Abhandlung citirten Aufsatze („über Combination und wechselseitige Ausschliessung verschiedener Krankheitsprozesse") folgender Maasen. Unter 143 Fällen von einfacher und excentrischer sowohl als koncentrischer Hypertrophie, von primitiver sowohl als konsekutiver (mit Verdickung des Peri- und Endocardium, krankhaften Metamorphosen der Klappen u. s. f.), habe er in 15 eine zur Zeit völlig erloschene Tuberkulose der Lungen, in allen anderen Fällen aber nie Tuberkel gefunden, woraus gefolgert werden könne dass beiderlei krankhafte Zustände nicht zu gleicher Zeit in einem Individuum neben einander bestehen, insbesondere aber dass sich bei dem Vorhandenseyn der genannten Herzkrankheit keine Tuberkulose und zumal keine Lungentuberkulose entwickeln dürfte, obwohl umgekehrt immerhin eine tuberkulöse Degeneration der Lungen hohen Grades einen hypertrophischen Zustand des Herzens niederen Grades, und zwar zunächst des rechten, als Folge des Hindernisses im Kreislaufe durch die Lungen, herbeizuführen vermöge. Dasselbe beobachtete Verf. bei Cyanose aus angeborenen Hemmungsbildungen des Herzens, und erinnert daran dass die verschiedenen Hypertrophieen des Herzens als exquisite Zustände eine andauernde Venosität und selbst Cyanose zur Folge haben, worin er eben den inneren Grund dieser Unverträglichkeit beider Krankheitsprozesse suchen zu müssen glaubt. — Im Ver-

* Schon Louis übrigens führt in seinem Werke über Phthisis (1. Ausg.) kurz an, dass er bei Phthisikern nie einen organischen Herzfehler gefunden habe.

gleiche mit diesen Angaben ist das Resultat meiner Beobachtungen folgendes. Unter 225 Sektionen tuberkulöser Individuen finde ich 21mal (und zwar bei lauter mit frischer Tuberkulose behafteten, meist an Phthisis consummata gestorbenen Individuen) eine am Herzen vorhandene Abnormität notirt. Dieselbe bestand 5mal in einfacher Erweiterung der rechten Herzhälfte (excentrische Hypertrophie), 1mal in Erweiterung des rechten Ventrikels mit Hypertrophie seiner Wandungen, 8mal in einfacher Erweiterung beider Herzhälften und 7mal in koncentrischer Hypertrophie des linken Ventrikels. Mit diesen Herzhypertrophieen war 7mal eine erheblichere fibröse oder knorplige Verdickung der Mitralklappe verbunden. Diesem nach ist, wie auch Rokitansky angiebt, eine passive, aus der gehemmten Lungencirkulation sich erklärende Erweiterung der Höhlen des Herzens eine nicht ungewöhnliche Erscheinung in der Phthisis. Nie hatten aber auch in den von mir beobachteten Fällen sowohl die excentrische als die koncentrische Hypertrophie der einen oder anderen Herzhälfte und ebenso die Affektionen der Mitralklappe einen höheren Grad erreicht; und ich kann somit, in Uebereinstimmung mit Rokitansky, bestätigen dass auch mir nicht ein einziger Fall von Coincidenz einer bedeutenderen organischen Herzaffektion mit Tuberkulose vorgekommen ist. Am unbedeutendsten und seltensten sind nach meiner Beobachtung die Klappenfehler; nicht ein einziges Mal fand ich einen krankhaften Zustand der Aortaklappen, und auch die Affektion der Mitralklappe war nie bis zur eigentlichen Stenose des Orificium und bis zur Verknöcherung gediehen. — Somit schliesst zwar die Tuberkulose keine Art von Herzaffektion ganz aus — denn sie kommen, wie auch die in der Aetiologie der Herzhypertrophieen eine so grosse Rolle spielende Peri- und Endocarditis, in minderem Grade alle mit ihr vor —, wohl aber scheint sie mit den höheren Graden derselben gänzlich unverträglich zu seyn.

Dass die Phthisis, wie man früher glaubte, auf das Offenbleiben des Foramen ovale einen Einfluss ausübe, ist ein Irrthum, und durch die Untersuchungen von Bizot (a. a. O.) und die tägliche Erfahrung widerlegt.

(Ueber Fettherz siehe unten).

In Bezug auf das Verhältniss der Tuberkulose zum Aneurysma der Arterien giebt Rokitansky (a. a. O.) an, dass er unter 108 Fällen von Aneurysma nicht mehr als 5 gesehen habe, in denen zugleich Tuberkel vorhanden waren, und auch

diese fanden sich auf eine kleine Lungenportion beschränkt, im Rückschreiten begriffen oder ganz ertödtet. Es gehe hieraus eine völlige Unverträglichkeit beider Prozesse mit einander hervor. Unter der kleinen Anzahl der von mir untersuchten Fälle befindet sich wenigstens keiner welcher mit dem von Rokitansky aufgestellten Gesetze im Widerspruch stände.

Dagegen findet sich in der oben citirten Abhandlung von Sebastian die Angabe dass man viele Fälle finde von gleichzeitiger Tuberkulose und Arterienverknöcherung; und S. ist sogar geneigt die atheromatöse Substanz der Arterien als Tuberkelsubstanz zu betrachten. Dieser Behauptung muss ich aus meiner Erfahrung völlig widersprechen. Mir kam nur ein Fall von gleichzeitiger Tuberkulose und Arterienverknöcherung zu Gesicht, und zwar bei einem 82jährigen mit einer frischen Phthisis tuberculosa behafteten Greise. Ebenso habe ich nur ein einziges Mal ganz kleine atheromatöse Ansätze auf der inneren Oberfläche der Aorta gefunden, in einem Falle wo neben der tuberkulösen Phthisis eine nicht unbeträchtliche koncentrische Hypertrophie des linken Ventrikels sammt Verdickung der Valvula mitralis bestanden hatte.

Tuberkel und Rückgratskrümmungen.

Die Auffassung und Darstellung dieses Verhältnisses durch Rokitansky (a. a. O.) bietet so viel Interesse dar, dass es mir erlaubt seyn möge den Inhalt dieses Abschnittes seiner Arbeit hier im Auszuge wiederzugeben. Bei Verkrümmungen des Rückgrats (Skoliosen sowohl als Kyphosen) kommt Tuberkulose nicht vor; unter 50 Fällen beobachtete R. nur drei Ausnahmen von dieser Regel, wobei überdiess die Rüchgratsverkrümmung unbeträchtlich war. Erwägt man — fährt R. fort — dass alle die zahlreichen, die Grundbedingungen der Missstaltung enthaltenden inneren und äusseren Momente gerade solche sind die ihrer Natur nach sich mit dem tuberkulösen Krankheitsprozesse vertragen, dass ferner viele der fraglichen Missstaltungen die secundären, der Zeit ihres Auftretens nach sehr entfernten Folgen eines an und für sich erloschenen Grundübels sind, welches somit selbst den tuberkulösen Prozess auszuschliessen nicht mehr im Stande ist, so muss man sich zur Missstaltung in ihrer Vollendung selbst wenden, um in den durch sie gesetzten Veränderungen gewisser Organe und Systeme nach einem Erklärungsgrunde zu suchen, um so mehr als ein wirklich eingeleiteter tuberkulöser Prozess

in dem Maase zurückgedrängt wird als sich eine Rückgratskrümmung ausbildet, und völlig abstirbt mit Vollendung der letzteren, wie diess zahlreiche Beobachtungen von ertödteten Lungentuberkeln bei verkrümmten Personen, und insbesondere die merkwürdige Thatsache bestätigen, dass selbst mit der durch skrophulös cariöse Zerstörung bewirkten Kyphose die der Tuberkelerzeugung günstigste Diathese völlig und dauernd getilgt wird. R. erinnert nun hiebei an zwei bei Personen mit verkrümmtem Rückgrat und missstaltetem Brustkorbe constant sich vorfindende Umstände, nämlich die eigenthümliche Dichtigkeit des Lungengewebes und die zugleich vorhandene Hypertrophie des rechten Herzens. Erstere wird hervorgerufen durch Zusammenpressung der Lunge in Folge der Verengerung des Brustkorbs, wodurch ein Hinderniss des Blutstroms in dem auf der Gesammtoberfläche des zusammengedrängten Lungenorgans verzweigten Gefässnetze und eine ungenügende Umwandlung des venösen Blutes in arteriöses, und ebenso der hypertrophische mit Erweiterung combinirte Zustand des rechten Herzens bedingt wird. Hieraus entsteht ein Zustand vorwaltender Venosität, ein Zustand der nach R. viel mit Schwangerschaft gemein hat, von der es bekannt ist dass sie dem Fortschreiten der Lungentuberkel einen Damm entgegensetzt, und dass während der Dauer derselben überhaupt keine Tuberkulose sich neu entwickelt. Hiezu kommt bei längerem Bestande der Verkrümmung ein Zurücktreten, Altern, Schwinden der Lymphdrüsen, und damit auch bald das meist so deutlich im äusseren Gepräge ausgesprochene frühzeitige Altern des ganzen Organismus. In diesem Zustande von greisenhafter Involution des Systems der Lymphdrüsen dürfte wohl weiters die Seltenheit der Tuberkel in den gedachten Individuen begründet seyn.

Aus den wenigen mir zu Gebote stehenden Leichenuntersuchungen Verkrümmter kann ich von meiner Seite nur eine Bestätigung der von Rokitansky aufgestellten Regel geben. Am frappantesten erschien mir in dieser Beziehung ein von mir beobachteter Fall von cariöser Zerstörung des zweiten und dritten Halswirbels mit Skoliosis, bei einem zwanzigjährigen, von Kindheit auf mit skrophulöser und rhachitischer Anlage behafteten Mädchen, ohne Spur von Tuberkeln weder in den Lungen noch in anderen Organen.

Tuberkel und Kropf.

Es hat sich da und dort die Ansicht verbreitet, dass Kropf und Phthisis einander ausschliessen; und Dr. Escherich im baier.-med. Corresp.-Blatte (1842 Nro. 49.) geht hierin so weit, den Kropf geradezu für ein zuverlässiges Mittel gegen jede Art von Lungenphthise zu erklären; das Bestreben des Arztes, meint er, soll desshalb darauf hinausgehen einen solchen herbeizuführen oder den bestehenden zu erhalten! — Wie es sich mit dem endemischen Vorkommen beider Krankheiten verhalte, weiss ich aus eigener Erfahrung nicht anzugeben; es soll in einzelnen Gegenden wo Kröpfe endemisch sind, die Tuberkulose verhältnissmässig seltener seyn; und es wäre sehr dankenswerth wenn Collegen die in solchen Gegenden, wie wir deren auch in Würtemberg besitzen, ihre Praxis ausüben, diesem Gegenstande ihre besondere Aufmerksamkeit schenken und ihre Erfahrungen darüber bekannt machen wollten. So viel aber kann ich versichern, dass bei den sporadischen Kröpfen jene obige Behauptung durchaus nicht stichhaltig ist; ich habe wiederholt die ausgesuchtesten Kröpfe mit den eigenthümlichen Bälgen im Inneren der degenerirten Schilddrüse an den Leichen von Phthisikern gefunden. Dasselbe bestätigt auch Zehetmayer (a. a. O.) aus den Ergebnissen der Wiener Sectionsanstalt, die, wie er sagt, zahllose Beispiele von Bestehen und Fortschreiten recenter Tuberkulose neben häufigen Collabälgen in der Schilddrüse (d. h. Kröpfen) liefere; höchstens sehr grosse kropfige Entartungen, meint er, geben eine solche Immunität.

Tuberkel und Magengeschwür.

Das perforirende Magengeschwür schliesst nach Rokitansky die Tuberkulose aus; unter 44 Fällen des ersteren waren nur 4 mit Lungentuberkeln, von denen überdiess bei 2 das Magengeschwür geheilt und somit der ganze Process erloschen war. Die Heterogenität beider Processe — setzt R. hinzu — spricht sich auch darin aus, dass sich mit ersterem häufig die Dysenterie und die Cholera asiatica verbindet, während diese beiden nur höchst selten eine Combination mit vorhandener Tuberkulose eingehen (vgl. u.). Dasselbe bestätigt Albers (Bericht über patholog. Anatomie in Canstatts Jahresbericht von 1842): „es sind mir bis jetzt eine grosse Anzahl von einfachen Magengeschwüren in allen Stadien ihrer Entwicklung vorgekommen, aber nie gleich-

zeitig mit Lungentuberkeln; beide Krankheiten scheinen sich gegenseitig vollständig auszuschliessen.“ Ich selbst kann aus eigener Erfahrung nicht von einer grossen Anzahl von Magengeschwüren sprechen, wohl aber bestätigen dass auch in all den von mir gesehenen Fällen jene Combination nicht existirte, während follikuläre oder hämorrhagische Erosionen der Magenschleimhaut nicht selten in den Leichen von Phthisikern gefunden werden. — Die auffallende Thatsache der Ausschliessung zwischen perforirendem Magengeschwür und Tuberkulose scheint anzudeuten dass jene in genetischer Beziehung noch so dunkle Krankheit einen tieferen, im Gesammtorganismus begründeten, vielleicht mit einer gewissen Dyskrasie oder Blutmischung zusammenhängenden Ursprung habe.

Tuberkel und Leberaffektionen.

Unter diesen kommt allein als in einem besonderen Verhältnisse zur Tuberkulose stehend die Fettleber in Betracht. Louis will sie bei einem Drittheile seiner Phthisiker gefunden haben; jedenfalls ist sie eine in der Tuberkulose sehr gewöhnliche Erscheinung, wenigstens in ihren niederen, von Rokitansky unter dem Namen Muskatnussleber aufgeführten Graden. Seltener, aber desto frappanter ist die eigentliche exquisite Fettleber mit ihrer sehr bedeutenden Volumenszunahme, ihrer glatten, glänzenden Oberfläche, ihrer gleichmässigen blassgelben Färbung; ihrem teigen, schmierigen, ganz von Fett und Talg durchdrungenen Parenchym. Eine solche Fettleber in der Leiche eines Phthisikers ist in der That eine der paradoxesten, wunderbarsten Erscheinungen die der Secirtisch aufzuweisen hat: ein enormes regelwidriges Fettdepot in einem einzelnen Organe, während der ganze übrige Körper aufs Aeusserste abgemagert, und alles Fett überall da wo es im gesunden Zustande sich vorfindet, verschwunden ist. Uebrigens habe ich diesen Grad von Fettleber nicht über sechsmal bei Phthisikern gefunden. Wie Fettablagerungen überhaupt beim weiblichen Geschlechte ungleich stärker und häufiger sind als beim männlichen, so ist es auch mit der Fettleber, die bei Männern zur wirklichen Seltenheit wird; ich habe sie bis jetzt nur bei einem Manne in einem unten näher zu beschreibenden Falle gesehen. Kommt die Fettleber ausschliesslich nur bei Tuberkulösen vor? Louis war dieser Meinung, aber irrig. Auch Rokitansky statuirt ein von der Tuberkulose unabhängiges Vorkommen der Fettleber, und ich selbst habe den

eben beschriebenen höchsten Grad derselben zweimal ohne Tuberkel gesehen. Dasselbe beobachteten Rilliet und Barthez bei Kindern, so dass sie in der Fettleber durchaus keine der Tuberkulose eigenthümliche Erscheinung erkennen (Traité des maladies des enfans III, p. 455). Dessen ungeachtet scheint aber ein naher Zusammenhang zwischen Fettleber und Tuberkulose stattzufinden. Wohl mit Recht verwirft Rokitansky die Andral-sche Erklärung der Fettleber aus der gehemmten Ausscheidung des Wasserstoffs in den erkrankten Lungen (was lässt sich auf chemischem Wege nicht Alles deuten und erklären?), und vindicirt die Fettleber als eine dem Tuberkel an und für sich und der Tuberkeldyskrasie wesentlich angehörige, in ihr begründete Erscheinung, eine, wie er sich ausdrückt, pathognomonische Combination derselben (III, 310).

Uebrigens ist die Leber nicht das einzige Organ in welchem sich derartige abnorme Fettablagerungen zeigen. Wie die Fettleber kommt auch das Fettherz, und zwar der höhere, in einer wirklichen Fettentartung des Herzmuskels bestehende Grad desselben, nicht nur im Gefolge allgemeiner übermässiger Fettproduction, sondern auch bei allgemeiner Abmagerung in phthisischen Subjecten vor. Wie die Fettleber ist auch das Fettherz ungleich häufiger bei Weibern als bei Männern. Bizot hat das gewöhnliche Fettherz, wobei nur eine starke Fettanhäufung unter dem serösen Ueberzuge des Herzens stattfindet, in der tuberkulösen Phthisis ebenso häufig als bei nichttuberkulösen Subjecten gefunden, den erwähnten höheren Grad von Fettherz aber ausschliesslich nur bei phthisischen Weibern; und ich selbst habe mehrere frappante Beispiele dieser Art, wobei meist Fettherz und Fettleber beisammen waren, gesehen.

Hieran reiht sich endlich ein wenigstens unter meinen Beobachtungen ganz einzeln stehender, merkwürdiger Fall von Combination der Tuberkulose mit allgemeiner Fettsucht. Derselbe betraf einen 30jährigen, von Kindheit an wegen Contractur seiner Füsse einer genügenden activen Bewegung ermangelnden und überdiess sehr stark dem Trunke ergebenen Mann, der ein eigentlich gemästetes Aussehen bekam, und nach mehrjährigen Verdauungsbeschwerden in ein hektisches Fieber mit Husten verfiel, welchem er nach mehrwöchiger Dauer unterlag, ohne dass im Geringsten eine Abnahme seiner Beleibtheit zu bemerken gewesen wäre. Bei der Section fand sich die gesammte Muskulatur der contrahirten Füsse in Fett entartet, unter den Bauch-

decken ein mehr als zolldickes Fettpolster, im Nabel ein faustgrosser, eine Hernia umbilicalis simulirender Fettklumpen, ein Fettherz, eine enorme 6 Pfund schwere Fettleber, das Mesenterium ganz mit Fett ausgegossen, beide Lungen aber voll von Tuberkeln mit zahlreichen Cavernen. *

Tuberkel und Typhus.

Ueber das Verhältniss dieser beiden Krankheitsprocesse zu einander spricht sich Rokitansky (a. a. O.) folgender Maasen aus. Typhus combinirt sich nur höchst selten mit Tuberkulose. Hildenbrand hatte den Petechialtyphus nie an einem Individuum mit Lungentuberkeln beobachtet. Nur wenige Fälle (fünf) stiessen R. als Ausnahme hievon auf, die er eben wegen ihrer Seltenheit und ihres Interesses einzeln mittheilt, worauf er aus seinen Beobachtungen folgende Schlüsse zieht: „Mit Ausschluss der in keine nähere Erörterung zu bringenden Fälle von Combination einer völlig ertödteten Tuberkulose mit Typhus, ist die Entwicklung des letzteren neben der Tuberkulose eine höchst seltene Erscheinung; und auch dann sind die Tuberkel meistens nicht sehr zahlreich, die Tuberkulose theilweise auf eine oder die andere Weise in der Involution begriffen. In den höchst seltenen Fällen wo sich Typhus bei vorhandenen gedrängten Miliartuberkeln in den Lungen entwickelt, scheint die Entwicklung des typhösen Prozesses auf der Darmschleimhaut gehemmt und derselbe auf das Lungenparenchym geleitet, und unter seinem Einflusse die Tuberkel in rasche Erweichung hinübergeführt zu werden.“

Diese Beobachtung von Rokitansky kann ich im vollsten Maase bestätigen. Ich habe bis jelzt 118 Leichen am Typhus Verstorbener secirt, und in keiner derselben Tuberkel gefunden, mit Ausnahme eines einzigen Falles bei einem 11jährigen Knaben, in dessen linker Lunge, und zwar im unteren Lappen, ein isolirter erbsengrosser Tuberkel sass. Wenn man bedenkt dass meine Beobachtungen zum grössten Theile aus einem Hospitale herrühren, in welchem im Durchschnitte je die dritte Leiche mit Tuberkeln behaftet ist, so ist jenes Resultat gewiss ein höchst auffallendes und schlagendes zu nennen, und wir werden somit berechtigt seyn die Behauptung aufzustellen, dass zwischen

* Eine ausführlichere Beschreibung dieses interessanten Falles findet sich im 15. Jahresberichte über das Catharinenhospital zu Stuttgart (Württ. med. Corresp.-Blatt Bd. 12, Nr. 37).

tuberkulösem und typhösem Prozesse die entschiedenste gegenseitige Ausschliessung und Unverträglichkeit stattfindet. Dass diese Ausschliessung nur auf das einzelne Individuum und nicht auf das endemische Vorkommen beider Krankheiten Bezug hat, versteht sich von selbst; denn es wird wohl in ganz Europa wenige Orte geben, wo nicht beide Krankheiten sehr verbreitet sind und zu den häufigsten Todesursachen gehören. Um so interessanter und auffallender aber erscheint ihre gegenseitige Unverträglichkeit in einem und demselben Individuum.

Man findet nicht selten die Behauptung aufgestellt, dass Tuberkulose im Gefolge von Typhus, als eine Art Nachkrankheit desselben, sich entwickle. Ich zweifle an der Richtigkeit dieser Behauptung; mir ist es nicht gelungen einen einzigen entschiedenen Fall dieser Art zu beobachten; und ich glaube dass vorzugsweise der Verlauf der akuten Tuberkulose, der oft so grosse Aehnlichkeit mit dem eines Typhus darbietet, Veranlassung gegeben hat zu einem solchen Irrthume. Eine Bestätigung dieser Ansicht sowohl als des oben besprochenen Verhältnisses zwischen Typhus und Tuberkulose fand ich in dem Traité des maladies des enfans von Rilliet und Barthez, wo es heisst: „Nous n'avons jamais vu la tuberculisation succéder à la fièvre typhoïde. Il nous a semblé même que la tuberculisation et l'affection typhoïde se repoussaient mutuellement“ (III, p. 114). — Dass auch beim englischen Typhus (der bekanntlich von dem bei uns und in Frankreich vorkommenden wesentliche Differenzen zeigt), ein ähnliches ausschliessendes Verhältniss zur Tuberkulose beobachtet wird, hörte ich während meines Aufenthaltes in England von mehreren Aerzten die ich darüber befragte, bestätigen; und Davidson (Essay on the sources and mode of propagation of the continued fevers of Great Britain and Ireland, London 1841) gibt an dass unter mehr als hundert am Typhus Verstorbenen sich nur drei mit unbedeutenden Lungentuberkeln gefunden haben, und dass überhaupt an chronischen Uebeln Leidende nur selten vom Typhus ergriffen werden.

Tuberkel und Dysenterie.

Hierüber sagt Rokitansky (a. a. O.), es gehöre zu den seltensten Erscheinungen, entwickelte Dysenterie neben Lungentuberkeln zu sehen, und wohl nie kommen sie neben Darmtuberkulose zur Entwicklung; es sey diess um so merkwürdiger, wenn man auf die Combinationsfähigkeit des dysenterischen Pro-

zesses mit Carcinom, insbesondere mit jauchenden Krebsgeschwüren, hinblicke. Es stehen mir selbst zu wenige Sektionen von an der Ruhr Verstorbenen zu Gebot, um daraus eigene Schlüsse ziehen zu können, und ich kann es nur als Bestätigung des von Rokitansky aufgestellten Gesetzes anführen, dass mir unter einem Dutzend solcher Leichen kein tuberkulöses Subjekt vorgekommen ist.

Tuberkel und asiatische Cholera.

Obgleich ich die asiatische Cholera selbst nie gesehen, führe ich der Vollständigkeit halber die Bemerkung von Rokitansky an, welcher sagt (a. a. O.), es sey schon während der ersten Choleraepidemie in Wien aufgefallen dass unter den Hingerafften kein Fall von Cholera combinirt mit Tuberkulose gefunden wurde, was sich auch während der späteren Epidemieen vollkommen bestätigt habe.

Es ist gewiss ein höchst merkwürdiges und überraschendes Resultat, dass durch die Tuberkulose eine fast vollständige Immunität von jenen drei grossen mörderischen Weltseuchen, dem Typhus, der Dysenterie und der Cholera, bedingt wird; und es wäre sehr interessant zu erfahren, ob auch bei der Pest und dem gelben Fieber ein ähnliches Verhältniss stattfinde. Dass hierüber genügende Beobachtungen existiren, ist mir nicht bekannt.

Tuberkel und Influenza.

Ein anderes Verhältniss dagegen findet bei der Influenza oder Grippe statt. Wo dieselbe einbrach, hat man die Beobachtung gemacht, die ich auch bei den widerholten Grippeepidemieen Stuttgarts bestätigt fand, dass Phthisis in ihrem unmittelbaren Gefolge eine sehr häufige Erscheinung war, indem entweder tuberkulöse Subjekte, von der Grippe befallen, nachher einem schnelleren lethalen Verlaufe ihrer ursprünglichen Krankheit anheimfielen, oder erst nach überstandener Grippe eine meist rasch fortschreitende Tuberkulose sich entwickelte. Wenn auch die Influenza an und für sich wohl nicht im Stande ist Tuberkel zu erzeugen, so übt sie doch jedenfalls einen sehr begünstigenden Einfluss auf die Entwicklung und den deleteren Fortschritt der Tuberkelkrankheit aus.

Tuberkel und Skropheln.

Es ist hier nicht der Ort, einen Excurs über das Wesen der Skropheln zu machen; auch wäre ich in der That etwas verlegen, und mit mir wohl noch mancher Arzt, wenn man eine strenge Begriffsbestimmung dessen was ich unter Skropheln verstehe, von mir forderte. Zum Glücke bedarf es aber dessen nicht, ohne Gefahr wenigstens von der Mehrzahl der Leser missverstanden zu werden, obgleich die Existenz der Skropheln von einigen Seiten her ebenso angegriffen wird wie die der Tuberkel. Ich gebe gerne zu dass man in die weite bequeme Rubrik der Skropheln gar manche heterogene Dinge willkürlich zusammengeworfen hat, dass man zu grösserer Vorsicht und Einschränkung in der Diagnose dessen was man skrophulöses Leiden nennt, aufgefordert ist, und dass das Kapitel der Skropheln noch manches ungelöste Problem, noch viel Unsicheres und Schwankendes enthält. Dagegen wäre es meiner Meinung nach vor der Hand noch nicht erlaubt, an der Existenz einer bestimmten eigenthümlichen Dyskrasie zu zweifeln, die den inneren gemeinsamen Grund zu einer Reihe mannigfaltiger, in den verschiedenen Geweben verschieden sich manifestirender krankhafter Processe abgiebt, ohne dass es bis jetzt gelungen wäre, und auch wahrscheinlich nie gelingen wird, einen eigenthümlichen Skrophelstoff als das allenthalben identische Product jener verschiedenen pathischen Prozesse nachzuweisen.

Ueber das Verhältniss nun der Skropheln zu den Tuberkeln existiren höchst divergirende Meinungen. Während die Einen beide für identisch halten, behaupten Andere geradezu einen Antagonismus zwischen beiden Krankheitsprocessen. Ein Hauptverfechter letzterer Ansicht ist Escherich. Er behauptet in seinem Aufsatze „zur Pathologie der Tuberkulosis" im bair. med. Corresp.-Blatte 1842 No. 49, beide schliessen sich gegenseitig sowohl im Individuum als in ihrer Erscheinung als endemische Volkskrankheiten aus; es gebe kein besseres Mittel für Skropheln und kein nachtheiligeres für Tuberkulose als Jod (??). Derselbe erklärt sich noch ausführlicher über dieses Verhältniss in einer späteren Arbeit „über den Einfluss geologischer Bodenbildung auf Krankheitsdispositionen, insbesondere auf Skrophulosis, Tuberkulosis und die ihnen entsprechenden Formen der Phthisis pulmonum" (allg. Zeitg. f. Chir. u. inn. Heilk. 1843; ausgezogen von Eisenmann in Canstatt's Jahresb. 1843). Skropheln und Tuberkeln — heisst es dort — zeigen ein

antagonististisches Verhalten das sich namentlich auch in den ihnen entsprechenden Arten von Lungenphthisis bwährte, so dass die in neuerer Zeit beliebte Identität von Skropheln und Tuberkeln als ganz unhaltbar erscheine. Wie viel der genannte Verfasser durch diese Arbeit zur Aufklärung des Wesens beider Krankheiten und ihres gegenseitigen Verhältnisses, wie viel er überhaupt durch seine Methode zur Förderung wissenschaftlicher Klarheit und Präcision beigetragen hat, davon mögen folgende weitere derselben Arbeit entnommene Bruchstücke eine Probe geben. Definition der Skropheln: „Das innerste aus den concreten Bildern abstrahirte Wesen der Skropheln ist ein über die ideale Norm erhöhtes Bestreben zu inniger Verbindung und Beziehung zur Aussenwelt.“ Verfasser bedauert dass ihm für seine Auffassungs- und Darstellungsweise geläufige und passende Ausdrücke fehlen; so spreche er von skrophulöser Körperconstitution, und veranlasse dadurch die Vorstellung von traurigen Krankheitsbildern, wo er oft nur ein angeborenes Erbrecht auf Körper- und Charaktervorzüge verstanden wissen wolle; so sey er oft genöthigt von tuberkulöser Phthisis zu sprechen, wo geradezu in der reinsten Form als Phthisis nervosa die Abwesenheit des Tuberkels sehr bezeichnend sey u. s. w. (Such' dir ein anderes Königreich, mein Sohn! Macedonien ist für dich zu klein!) — Unter den anderen Schriftstellern kenne ich nur noch Albers, welcher der von Escherich aufgestellten Behauptung beipflichtet. „Es ist wahr — sagt Albers —, die reinen Formen der Skrophelsuchten sind von der Bildung kleiner Tuberkel frei; auch werden die Organe welche so gewöhnlich an der Tuberkulose leiden, die Lungen, die Leber (?), in den Leichen an reiner Skrophelsucht Verstorbener gewöhnlich frei gefunden.“ (Canstatt's Jahresbericht 1842, patholog. Anatomie, pag. 137.)

Betrachte ich die Frage über das Verhältniss der Skropheln zu den Tuberkeln vom rein anatomischen Standpunkte aus, so muss ich mein Zeugniss dahin ablegen, dass ich noch kein an ausgebildeter Skrophelkrankheit leidendes Subject secirt habe, ohne bei demselben Tuberkel in inneren Organen zu finden; ferner dass ich, wo ich Gelegenheit hatte an solchen Leichen äussere Drüsengeschwülste die während des Lebens für skrophulöse galten, zu untersuchen, dieselben grösstentheils tuberkulös entartet getroffen;* so wie dass ich einen Theil der als skrophulös

* In dieser Beziehung rechnet Lebert (physiologisch-pathologische

gegoltenen Knochenleiden bei der Section als tuberkulös erkannt, in anderen Fällen aber auch vergebens nach einer tuberkulösen Affection des cariösen Knochens gesucht habe. Endlich ist es eine alltägliche, aller Orten sich bestätigende Erscheinung dass Individuen die in der Kindheit skrophulös gewesen, später, wenn die Skropheln äusserlich längst erloschen sind, der tuberkulösen Phthisis anheimfallen. Lugol, der alljährlich eine so grosse Anzahl Skrophelkranker zu beobachten und seinem Jod zum Trotze auch zu seciren hat, sagt, die Entwicklung von Tuberkeln in den Lungen skrophulöser Individuen, wenn sie in das Alter der Pubertät treten, sey so häufig dass er nur in drei Fällen sich selbst von der Abwesenheit von Tuberkeln in den Lungen skrophulöser Subjecte dieses Alters versichert habe. Skrophel und Tuberkel gelten mir insofern für identisch, als das Product das erstere in gewissen Organen setzen, häufig eben nichts Anderes ist als Tuberkel, als die höheren Grade von Skropheln bei lethalem Ausgang fast ohne Ausnahme mit Tuberkeln in inneren Organen verbunden sind, und als skrophulöse Subjecte eine vorzugsweise Disposition zur späteren Entwicklung einer Tuberkulose besitzen. Damit will ich nicht sagen: Skropheln und Tuberkel sind eins, wohl aber Skropheln und Tuberkel sind häufig zusammenfallende, unstreitig in nächster Verwandtschaft zu einander stehende Krankheitsprozesse. Ehe übrigens der Begriff von Skropheln pathologisch strenger festgesetzt ist, so lange ist die hier angeregte Frage zu keinem entscheidenden Urtheile reif, und wird stets Veranlassung zu Meinungsverschiedenheiten abgeben.

Was endlich die Rhachitis betrifft, die der skrophulösen Dyskrasie so nahe verwandt und so häufig mit ihr combinirt ist, so lässt sich schon aus letzterem Umstande auf eine durch dieselbe gesetzte Disposition zur Tuberkulose schliessen. Die Erfahrung lehrt auch dass beide Krankheitsprozesse häufig zu-

Untersuchungen über Tuberkulosis in Müller's *Archiv* 1844) unter die noch ungelösten Probleme mit Recht die Frage, ob Drüsentuberkulosis ohne Lungentuberkel in einer gewissen Menge von Fällen existiren könne, und so äusserlich der Tuberkelstoff eliminirbar und die Krankheit vollkommen heilbar sey. Von der Knochentuberkulose behauptet Hasse in seiner patholog. Anatomie dasselbe. Von beiden aber ist es noch keineswegs bewiesen; und auch ich fühle mich aus meinen Beobachtungen bis jetzt nicht im Stande, diese wichtige Frage mit Entschiedenheit zu bejahen oder zu verneinen.

sammentreffen; unter 70 von Barthez und Rilliet secirten rhachitischen Kindern hatten 31 Tuberkel, 39 keine Tuberkel. Wie eines der Produkte des rhachitischen Prozesses, die Rückgratsverkrümmungen und Difformitäten des Thorax, selbst wieder hemmend einwirken auf die spätere Entwicklung von Tuberkeln, darauf wurde schon oben, in dem Abschnitte über die Rückgratsverkrümmungen, aufmerksam gemacht.

Tuberkel und Krebs.

Die sämmtlichen Formen des Krebses und die Tuberkelkrankheit — sagt Rokitansky (a. a. O.) — schliessen sich gegenseitig aus. Am häufigsten, wie R. aus einer Summe von 340 Fällen entnimmt, entwickelt sich der Krebs bei Individuen die durchaus von jeder Spur einer je stattgehabten Tuberkulosis frei sind; häufig kommt er jedoch auch vor, wo man die Spuren eines schon lang erloschenen Tuberkelprozesses vorfindet; höchst selten sind die Fälle wo beiderlei Aftergebilde in einem Individuum oder gar in demselben Organe zu gleicher Zeit vegetiren. Die Heterogenität beider Prozesse (fährt R. fort) spricht sich auch darin aus, dass die Skala für die Häufigkeit des Vorkommens beider Prozesse nach verschiedenen Geweben und Organen so ziemlich eine umgekehrte ist*, und ferner auf eine höchst merkwürdige Weise darin, dass der Krebs sich so häufig mit einem akuten Krankheitsprozesse combinirt der überhaupt nur höchst selten, völlig entwickelt eigentlich gar nie mit der Tuberkulose vorkommt, nämlich der dysenterische Prozess den R. häufig mit dem primären sowohl als mit dem sekundären Krebsgeschwüre vorfand (siehe hierüber auch oben).

Engel und Zehetmayer erklären dieses Verhältniss aus der verschiedenen beiden Krankheitsprozessen zu Grunde liegenden Blutkrase; während in der Tuberkulose der Faserstoffgehalt des Blutes überwiege (Hyperinose), zeichne sich die Krebsdyskrasie durch überwiegenden Eiweissgehalt aus. Ob letztere Behauptung als erwiesen anzunehmen, lasse ich dahingestellt.

Auch mir ist unter einer ziemlichen Anzahl von Sektionen mit Krebs oder Markschwamm behafteter Individuen nur ein einziges Beispiel von gleichzeitig vorhandenen Tuberkeln begegnet, und zwar bei einer 60jährigen, an Carcinoma uteri verstorbenen Frau in deren Lungenspitzen sich ein paar kleine Nester völlig

* Ich habe auf dieses Verhältniss gleichfalls in dem zweiten Artikel dieser Arbeit aufmerksam gemacht.

obsoleter, halb verkreideter Tuberkel vorfanden. Leicht können (worauf auch Albers in Canstatts Jahresbericht 1842 aufmerksam gemacht hat) bei ungeübten Beobachtern die bei parenchymatösem Krebs irgend eines Organes nicht selten vorkommenden Granulationen auf Pleura oder Peritoneum, so wie kleine sekundäre Ablagerungen im Lungenparenchym selbst zu Irrthümern Veranlassung geben, indem dieselben wegen ihrer Aehnlichkeit mit tuberkulösen Produkten für solche gehalten werden, was sie aber durchaus nicht sind, sondern bei genauerer Untersuchung entschieden als carcinomatöse Gebilde sich herausstellen.

Der Rokitansky'schen Ansicht entgegen behauptet Lebert (a. a. O.) aus seinen Beobachtungen das gemeinschaftliche Vorkommen von Tuberkeln und Krebs. Die von ihm hiefür aufgestellten Belege sind übrigens höchst schwankender dubiöser Natur, und beruhen meist auf minutiösen, nach dem Geständnisse des Verfassers selbst sehr leicht trügenden mikroskopischen Beobachtungen. Hat sich ja allem Anscheine nach Leberts Annahme von der eigenthümlichen mikroskopischen Elementarform des Tuberkels nicht bestätigt, so dass das Mikroskop, so viel man sich Anfangs hierin von ihm versprochen hatte, für die differentielle Diagnose dieser und anderer Aftergebilde wenig zu leisten im Stande zu seyn scheint. Donné (cours de microscopie complémentaire des études médicales, Paris 1844), sonst ein so grosser Verehrer des Mikroskops, läugnet geradezu gegen Lebert die Möglichkeit, mit dem Mikroskop Tuberkelmaterie von Krebsmaterie unterscheiden zu können. Vor Allem sind mir die von Lebert bei dieser Gelegenheit aufgeführten Beobachtungen einiger Fälle von sehr ausgedehnter Lebertuberkulosis in hohem Grade verdächtig, indem es der ganzen Beschreibung nach höchst wahrscheinlich Leberkrebse waren, bei denen sich Lebert nur durch sein Mikroskop zur Annahme einer tuberkulösen Bildung verleiten liess.

An das Verhältniss des Carcinoms zum Tuberkel schliesst sich noch die von Rokitansky und Anderen bestätigte Beobachtung an, dass die Hydatiden, die einfachen serösen Bälge sowohl als die Acephalokysten und der Cysticerus cellulosae, in der Regel das gleichzeitige Vorkommen der Tuberkel nicht blos in einem und demselben Organe sondern in demselben Organismus überhaupt ausschliessen, während dieselben häufig neben Skirrhus sich vorfinden.

Tuberkel und Melanose.

Die Melanose hat in neuerer Zeit aufgehört als ein eigenthümliches sogenanntes bösartiges Afterprodukt neben Krebs und Tuberkel aufgeführt zu werden; man versteht darunter nur Ablagerung von schwarzem Pigment, das selten für sich allein, meist als Beimischung zu anderweitigen Degenerationen auftritt. Als solches erscheint sie nun besonders häufig in Verbindung mit der Tuberkelmaterie, und zwar nicht blos in den Lungen und den Bronchialdrüsen wo schon im normalen Zustande, besonders im vorgerückten Alter, ein schwarzes Pigment in das Parenchym abgesetzt wird, und wo sich dasselbe vorzugsweise mit den obsolescirenden Tuberkeln verbindet und dadurch nicht selten zur Unschädlichmachung derselben beizutragen scheint, sondern auch in anderen Organen und Geweben wo im normalen Zustande dieses Pigment nicht vorkommt. Ich habe schon im zweiten Artikel dieser Arbeit (Archiv III. p. 599) des schwärzlichen Ringes erwähnt der nicht selten die Peritonealtuberkel einfasst, den Rokitansky von einem obliterirten Gefässapparate ableitet, der mir aber seinem ganzen Aussehen nach auf Ablagerung eines melanotischen Pigmentes zu beruhen scheint. In selteneren Fällen bildet dieses Pigment eine völlige Kapsel die in ihrem Innern das Tuberkelkorn einschliesst. Eine ähnliche Bildung, wiewohl seltener, habe ich auch schon an Pleuratuberkeln gefunden. Desgleichen zeigt sich zuweilen bei bedeutender tuberkulöser Degeneration der Darmschleimhaut, besonders im Dickdarm, den sie begleitenden Wucherungen ein schwarzes Pigment in bald grösserer bald geringerer Masse beigemengt.

Dass das melanotische Pigment, wo es die Tuberkel begleitet, zuweilen seinen Ursprung aus in Folge von Gefässobliteration stagnirendem oder aus extravasirtem Blute ableite, halte ich nicht für unwahrscheinlich, in der Mehrzahl der Fälle aber scheint es mir doch auf einer Secretion zu beruhen.

Tuberkel und Hydrops.

Ein höherer Grad von allgemeiner Wassersucht tritt nicht wohl in Begleitung von Tuberkulose auf, indem, wie wir oben gesehen haben, die vorzüglichste Ursache der ersteren, die organischen Herzkrankheiten, die Tuberkulose ausschliessen, und sich auch die eigentlich hydropische Blutkrase (die freilich chemisch,

so viel ich weiss, noch nicht nachgewiesen ist) ohne Zweifel nicht verträgt mit der tuberkulösen. Dagegen sind seröse Ergüsse niederen und mittleren Grades in der Brust- und Bauchhöhle bei Phthisikern nichts weniger als selten. So habe ich in einer ziemlichen Anzahl von Fällen Erguss von Serum in einer oder beiden Pleurahöhlen gefunden, der ausnahmsweise selbst einen hohen Grad erreicht und den grösseren Theil des betreffenden Cavum pleurae ausgefüllt hatte. Auch bei den von Louis secirten Phthisikern kam, wie er sagt, Hydrothorax öfter vor, übrigens seltener als in anderen chronischen Krankheiten. Mindestens ebenso häufig als in der Brusthöhle finden sich bei Phthisikern seröse Ergüsse in der Bauchhöhle, nach Louis bei einem Fünftheile der Phthisiker; sie kommen nach seiner Zusammenstellung in der Phthisis so häufig vor als in anderen chronischen Krankheiten, natürlich mit Ausnahme der Herzkrankheiten wo sie am häufigsten sind. Einen höheren Grad erreicht auch der Ascites in der Phthisis nie; und es wird wohl kein Beispiel bekannt seyn dass je einmal ein Phthisiker wegen Bauchwassersucht paracentesirt wurde. — Desgleichen verhält es sich mit der Hautwassersucht, die als Oedem der Füsse im letzten Stadium der Phthisis, wie der chronischen Krankheiten überhaupt, eine sehr gewöhnliche Erscheinung ist, dagegen selten oder nie in allgemeiner Verbreitung und höherem Grade auftritt.

Was die Ursachen der hydropischen Ansammlungen in der Phthisis betrifft, so mögen dieselben theils mit der allgemein beobachteten Erscheinung zusammenfallen, dass am Ende langwieriger erschöpfender Krankheitsprozesse mit steigender Schwäche und Blutarmuth eine Neigung zu serösen Ausschwitzungen sich einstellt, theils findet die Entstehung des Hydrops ihren besonderen Grund in der Bright'schen Nierenkrankheit. Ich habe das Vorhandenseyn letzterer schon häufig bei Phthisikern sowohl während des Lebens durch den Eiweissgehalt des Urins als an der Leiche durch die anatomischen Veränderungen in den Nieren constatirt, und es waren diess grösstentheils Fälle welche durch stärkere hydropische Ansammlungen in der Bauchhöhle und durch einen höheren Grad von Oedem der Füsse sich auszeichneten, so dass ich nicht zu irren glaube, wenn ich behaupte dass letztere Erscheinung, wo sie in der tuberkulösen Phthisis auftritt, in der Mehrzahl der Fälle auf einer Combination mit Morbus Brightii beruht. Bemerken muss ich noch dass

die besagte Nierendegeneration in keinem der von mir beobachteten Fälle bis zu den höheren und äussersten Graden der granulirten Niere vorgeschritten war. — Rayer sowohl als Rokitansky bestätigen gleichfalls die Combinationsfähigkeit der Tuberkulose mit Bright'scher Krankheit. Nach Rayer ist nephritis albuminosa bei Tuberkulösen häufig; und Rokitansky (path. Anat. III, p. 423) zählt die Tuberkulose unter denjenigen dyskrasischen Zuständen auf in deren Gefolge die Bright'sche Krankheit sich entwickle. *

Tuberkel und Decubitus.

Decubitus ist bekanntlich auf dem letzten schweren Leidenslager der Phthisiker keine seltene Erscheinung. Doch ist es auffallend dass sich derselbe in dieser Krankheit relativ weniger

* Es kam dieser Gegenstand erst neuerdings in der medizinischen Sektion der Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte zu Nürnberg gelegentlich zur Sprache, wobei ich aus meiner und Anderer Erfahrung die Häufigkeit der Combination von Tuberkulose mit Bright-scher Krankheit behauptete, eine Behauptung die von Mehreren bestätigt und nur von Professor Kiwisch von Rotterau bestritten wurde, indem Letzterer geradezu ein ausschliessendes Verhältniss zwischen beiden Krankheitsprozessen anzunehmen geneigt war, als Resultat der auf der pathologisch anatomischen Schule zu Prag in so grosser Anzahl gemachten Sektionen; was ich für Bright'sche Krankheit gehalten, meinte Kiwisch, werden Specknieren gewesen seyn, diese kommen allerdings nicht selten bei Tuberkulösen vor, gehören aber nicht zur Bright'schen Krankheit, und liefern auch während des Lebens keinen albuminösen Urin. Nun befinden sich unter meinen Fällen allerdings ein paar bei welchen ein Theil der Nierensubstanz in eine speckig aussehende Masse degenerirt, der Urin aber während des Lebens dennoch stark eiweisshaltig war. Dieser Erfund entspricht vollkommen der siebenten von Rokitansky (III, p. 417) der keine eigene Speckniere annimmt, aufgestellten Form von Bright'scher Krankheit. Ich gebe gern zu dass unter dem Namen Morbus Brightii derzeit noch manche heterogene organische Nierenkrankheiten zusammengefasst werden, indem man vorderhand fast übereingekommen zu seyn scheint, jede von eiweisshaltiger Urinsekretion begleitete Strukturveränderung der Nieren unter jene Rubrik zu bringen; so viel aber kann ich auf's Entschiedenste versichern, dass die von mir in etwa 10 Fällen als Combination des tuberkulös phthisischen Prozesses beobachteten Nierenkrankheiten denjenigen die man gewöhnlich als Bright'sche Krankheit benennt, angehörten, und dass sie von hydropischen Zufällen und von eiweisshaltigem Urine begleitet waren.

häufig und später entwickelt, trotz der grossen als begünstigendes Moment zu betrachtenden Abmagerung, als in einigen anderen Krankheiten, wie namentlich im Typhus und in den vom Rückenmark oder Gehirn ausgehenden Lähmungszuständen. Ohne Zweifel hat diess seinen Grund in der bei der grossen Mehrzahl der Phthisiker bis an's Ende aufrecht erhaltenen Integrität der Nervencentren und der von ihnen ausgehenden Innervation der peripherischen Theile.

XXXI. Ueber Scropheln.

Nach eigenen Untersuchungen.

Von **W. Griesinger**.

Viele Practiker haben die Gewohnheit, bei chronisch-kranken Kindern die Unterkiefergegend zu betasten, um sich von der dortigen An- oder Abwesenheit lymphatischer Drüsen-Anschwellungen zu vergewissern. Finden sich solche, so erfolgt häufig das stille oder ausgesprochene Urtheil, dass das Kind mit „Drüsen“ behaftet, oder „scrophulös“ sei, und der Patient bekommt nun meistens Leberthran, Jod, Nussblätter u. dergl. Dieses Verfahren mag den Vortheil einer prompten Diagnose und Indicationsstellung haben; rationeller dürfte es in solchen Fällen sein, zuerst recht sorgfältig sich nach allen den näheren Ursachen umzusehen, welche der Drüsen-Anschwellung zu Grunde liegen können. Indem ich diess that, habe ich einige, theils ganz neue, theils nur oberflächlich gekannte und gewürdigte Thatsachen aufgefunden und genauer untersucht, mit deren Auseinandersetzung ich einen kleinen Beitrag zur Pathogenie der Halsdrüsen-Infiltration geben möchte. Möge mir der Leser zuerst einige historische Bemerkungen gestatten.

Dass Lymphdrüsen-Erkrankungen sehr gewöhnlich als Folgen verschiedenartiger Krankheiten in den Theilen, aus denen die betreffenden Lymphgefässe ihren Ursprung nehmen, vorkommen, ist eine längst bekannte Sache. Niemand unter den älteren Schriftstellern hat dieselbe besser gewürdigt, als Sömmering. Mit bekannter Klarheit und Umsicht geht er * fast alle Körperstellen durch und zeigt durch Beobachtungen, wie häufig ihren verschiedensten Affectionen Erkrankungen der abführenden Lymphgefässe und der betreffenden Drüsen auf dem Fusse folgen. Dasselbe erkennen alle späteren patholog. Ana-

* De morbis vasorum absorbentium. Traiect. ad Moen. 1795. p. 8, seqq. und an vielen andern Stellen.

tomen an; hatte aber Sömmering die scrophulösen Drüsengeschwülste von dieser — wie wir sie der Kürze wegen nennen wollen — peripherischen Entstehung ausgeschlossen *, so folgten ihm auch hierin die Meisten; namentlich Andral ** erklärte, nur in den wenigsten Fällen dürfe man die Ursache der Lymphdrüsen-Erkrankung in diesen Organen selbst suchen, sie erkranken vielmehr gewöhnlich entweder in Folge des Leidens peripherischer Theile, von denen die Lymphgefässe kommen, oder durch eine allgemeine Ursache, nemlich durch die, sehr vielfältige Wirkungen im Organismus hervorbringende Scrophel-Krankheit. Erst Velpeau *** that einen weiteren Schritt anatomisch-physiologischer Pathogenie, indem er die peripherische Entstehung gerade für die „scrophulösen“ Drüsenanschwellungen durch Beobachtung erwies und theoretisch in Anspruch nahm — für diejenigen, die man bis dahin einer allgemeinen (unbekannten) Ursache zugeschrieben hatte, deren Unkenntniss mit dem Reden von einer besonderen Schärfe, von einem Vorherrschen der weissen Säfte u. dergl. nur schlecht zugedeckt wurde. Velpeau lässt unter den Ursachen der Lymphadenitis alle hypothetischen vitia weg; sie entsteht nach ihm entweder durch directe Beeinträchtigung (Stoss, Stich etc.), oder durch Weiterverbreitung der Entzündung von benachbarten Gewebs-Schichten, von entzündeten Lymphgefässen aus, oder, und zwar über alle Vergleichung am häufigsten, in Folge der Aufnahme einer irritirenden Substanz, namentlich eines Entzündungsproducts, durch die zuführenden Lymphgefässe. Er hatte 900 Scrophulöse untersucht; bei 730 derselben konnte er vorausgegangene peripherische Haut-, Schleimhaut- oder Zellgewebserkrankungen constatiren †; bei den übrigen war theils die Krankheit so alt, dass kein positiver Aufschluss mehr gegeben werden konnte, theils waren es höchst verwahrloste Kinder, bei denen eine wenig beträchtliche peripherische Erkrankung leicht übersehen werden konnte, desshalb aber doch

* l. c. p. 85. definirt er die Scropheln als chron. Anschwellung und Verhärtung der Lymphdrüsen in Folge eines vitium peculiare der Lymphe und des Lymphsystems, meist begleitet von einem besonderen Habitus, und führt billigend die Ansicht Kortums an, dass das Lymphsystem der primäre Sitz der Scropheln sei.

** Patholog. Anatomie, übers. v. Becker II. p. 267.

*** In seinen beiden Mémoires sur les maladies du système lymphatique. Archives générales. 1835. 1836.

† Archiv. 1836. p. 12.

supponirt werden durfte. Das häufige Uebersehenwerden solcher Affectionen ist ein Punkt, auf den Velpeau besonders und mit Recht aufmerksam macht (p. 9. 10.); jeder Arzt, der sich mit solchen Untersuchungen beschäftigt, wird Grund genug finden, ihm hierin beizutreten. Aus jenen Beobachtungen aber schloss Velpeau, dass die scrophulösen Drüsenaffectionen durch denselben Mechanismus sympathischer Erkrankung entstehen, wie diess überhaupt der Fall sei, dass demnach die Annahme einer eigenthümlichen Krankheit, eines eigenen Drüsenleidens „Scropheln“ nicht gerechtfertigt sei, wenn man gleich zugeben müsse, dass ein Individuum mehr als das andere zu solchen Tumoren — so gut als zur Pneumonie — disponirt seyn möge.

Ich übergehe vorläufig diese Anfechtung der Specifität der Scropheln, um mich zunächst mit derjenigen Affection zu beschäftigen, auf welche sich meine besonderen Beobachtungen beziehen, und welche eben wegen ihrer Häufigkeit so oft als wahrhaft repräsentativ für Scrophulosis betrachtet wird, nemlich der Halsdrüsen-Infiltration. — Welchen peripherischen Affectionen verdankt sie ihren Ursprung? — „Die Dentition, sagt Velpeau, die Ulcerationen an und hinter den Ohren, die Nasen- und Oberlippen-Geschwulst, die Kopfausschläge, die Aphthen, die Coryza — in einer späteren Arbeit fügt er die Ophthalmieen hinzu — erklären zur Genüge die Vorliebe der Drüsen-Scropheln für den Hals und die Unterkiefergegend.“ Ich habe diesen Ausspruch richtig gefunden, indem ich in vielen Fällen die genannten Umstände der Geschwulst der Halsdrüsen vorausgehen sah.

Indessen bin ich eben noch auf ein anderes pathogenetisches Moment der Cervical-Adenitis aufmerksam geworden, mit welchem die Velpeauschen Untersuchungen weiter vervollständigt werden; ich meine das häufige Vorkommen von Anginen, überhaupt Affectionen der hinteren Mund- und Rachenschleimhaut bei Solchen, die an Geschwulst der Halsdrüsen leiden. Ich habe hierüber seit etwa 3 Vierteljahren Beobachtungen angestellt — nicht so viele, als ich wünschte, denn scrophulöse Affectionen sind in unserer Gegend nicht eben besonders häufig; sie betragen unter den 16—1800 Kranken, die jährlich durch meine Hände gehen, nach einer überschläglichen Berechnung etwa 4 Procent * — doch vielleicht in hinreichender Menge, um

* Wobei weder Phthisis, noch einfache Wurmkrankheit eingerechnet ist.

eine Besprechung zu verdienen und um Andere, denen ein grösseres Material zu Gebot steht, darauf aufmerksam zu machen.

Die von mir beobachteten Erkrankungen der genannten Schleimhautparthieen sind von verschiedener Art; manche derselben bieten schon an sich ein nicht geringes Interesse. Unter diese möchte ich in erster Reihe die seichten Follicular-Ulcerationen an der Zungenwurzel und Wangenschleimhaut zählen, die ich in einer Anzahl von Fällen gefunden habe. Ich will an einigen Beobachtungen zeigen, was hierunter zu verstehen ist:

I. Am 3. Januar 45 ward Christiane Zeeb, von Hagelloch, 16 Jahre alt, ein kleines, schwächliches, unentwickeltes Mädchen, in die Clinik aufgenommen. Ihr Bruder soll rhachitisch sein, ihre Schwester leidet an Ophthalmie und Ausschlägen. Sie selbst hatte niemals Kopfausschläge, scrophul. Ophthalmie, Coryza u. dergl., wohl aber vor 5 Jahren Morbillen gehabt, bekam vor 1 Jahr Drüsenanschwellungen am Hals, die auf Ol. jecoris und Jodsalbe gebessert, aber nicht ganz geheilt wurden. Schmerzen, spontan und beim Druck in der oberen Hälfte des rechten Femur auf dessen Innenseite, Anschwellung der Inguinaldrüsen rechter Seite, die linke untere Extremität gesund. Auf der linken Seite des Halses dicht am Unterkiefer ein mässig geschwollenes Drüsenpaket; links von der Zungenwurzel gegen den Pharynx eine oberflächliche, seichte, unregelmässige, etwas über linsengrosse Ulceration, mit dunkelrothem Grunde und ungeachtet der Seichtheit der Ulceration scharfen, wie mit der Scheere geschnittenen zackigen Rändern, beim Drucke etwas blutend (der Speichel war auch mehrmals blutig gefärbt); eine ähnliche, übrigens undeutlichere Erosion war auf der Schleimhaut des Velum palat. sichtbar. Die Kranke trat schon nach 10 Tagen wieder aus, nachdem sich die Schmerzen im Beine auf einige Bäder und Ungt. neapol. schnell gebessert hatten, und kam erst im August d. J. wieder als Reconvalescentin von einem extra muros behandelten gastrischen Catarrh. Die Drüsenanschwellungen waren immer noch, übrigens in mässigem Grade vorhanden, ohne Verhärtung und ohne grössere, einzelne Knollen. Im Hals verhielt sich die Sache sehr merkwürdig. Auf der linken Seite fand ich, nachdem ich die Zunge stark deprimirt hatte, auf der Schleimhaut, welche den kleinen Raum zwischen Zungenwurzel, Anfang des vordern Bogens des Velum und unterm Anfang der

Wangenschleimhaut bekleidet, 5 — 6 kleine Geschwüre, von der Grösse eines Hanfkorns bis einer kleinen Linse, sehr seicht, mit graulichem Grund und scharfen, rothgesäumten Rändern, welche an einzelnen Stellen zu einer brückenartigen Vereinigung mehrerer der kleinen Geschwüre zusammengeschmolzen waren. Auf der rechten Seite war eine andere Stelle befallen, nemlich der Schleimhautfleck, welcher gerade den blinden Schluss, die hintere Commissur zwischen der obern und untern Zahnreihe bildet. An dieser Stelle, von welcher noch öfter die Rede sein wird, fand sich eine mehr als bohnengrosse (wahrscheinlich durch Zusammenschmelzen mehrerer kleiner Erosionen entstandene), flache, im Ganzen mit einem scharfen, rothen Rande umgebene Erosion, von buchtigen, unregelmässigen Rändern. Seit wir die Kranke nicht mehr gesehen, gab sie an, sei immer von Zeit zu Zeit Kratzen und ein leichter Schmerz im Halse gekommen.

II. Ein 2ter Fall betraf einen 16jährigen Knaben, Theodor Theurer von Jesingen, bei dem der Verlauf dieser Art von Mund-Affection noch genauer beobachtet werden konnte. Dieses Kind hatte früher mehremale, zum letztenmale vor 3/4 Jahren an Ophthalmie gelitten; am 19. März 1845 stellte er sich wegen einer beiderseitigen, links nussgrossen, rechts klein-apfelgrossen Drüsenanschwellung am Halse, dicht am Unterkiefer, in die Clinik ein; auf der rechten Seite waren noch viele kleine, vereinzelte Drüsenverhärtungen am Halse abwärts aufzufinden. Als ich damals die Mundhöhle untersuchte, fiel mir nur eine dunkle Röthung und ein starker schleimiger Beschlag der Pharynxschleimhaut mit Oedem des Zäpfchens und starker, körniger Anschwellung der Follikel auf der ganzen Rachen- und hintern Mundschleimhaut auf, auf der rechten Seite der hinteren Pharynxwand wurde noch eine rothe, warzenartige, erbsengrosse Excrescenz notirt. Wenige Tage (2. April) darauf kam der Knabe an einem helleren Tage wieder und nun bemerkte ich erst, an der, schon in der vorigen Beobachtung erwähnten Stelle, gerade auf der Schleimhautcommissur am Ende beider Zahnreihen eine groschengrosse, grauliche, seichte, aber doch unebene Erosion, bei welcher das granulirte, feinhüglige Ansehen des Randes an das Aussehen eines tuberculösen Darmgeschwürs erinnerte. (Ol. jecoris, Jodsalbe.) Am 15. April waren die Drüsen noch gleich gross und eher härter, auch die kleinen Anschwellungen am Halse abwärts bestanden fort, allein die genannte, oberflächliche Ulceration war von den Ränden her etwas kleiner

geworden. Am 5. Mai war die Ulceration fast geheilt, die Drüsen in gleichem Zustand (Repet. Salzbäder). Am 31. Mai fand sich die Stelle ganz überhäutet, im Ganzen noch seicht deprimirt, aber mit mehreren, körnig vorragenden Follikeln besetzt, die uvula roth und geschwollen. Die Halsdrüsen in gleichem Zustand. Nun wurde, neben den vorigen Mitteln, ein Mundwasser mit Alaun verordnet, worauf der Knabe keine weitere Hülfe mehr suchte.

III. H. ein 16 Jahre altes Mädchen aus einer wohlhabenden Familie, aber so klein und unentwickelt, dass man ihr kaum 12 Jahre zutrauen sollte, dabei sehr zart und blass, leidet schon seit mehreren Jahren an einer welschnussgrossen, übrigens weichen und nie geöffneten Drüsenanschwellung dicht an und hinter dem rechten Winkel des Unterkiefers; mehrere kleinere Drüsenanschwellungen finden sich noch abwärts längs des M. Sternocleidomastoideus, ein kleines, ganz weiches Packet auch unter dem linken horizontalen Theil des Unterkiefers. Niemals Ophthalmie und Kopfausschläge; aber schwache chronische Coryza beider Nasenlöcher. Bei Untersuchung der Rachenhöhle fand sich anfangs Alles normal und ich war schon im Begriffe, die Untersuchung aufzugeben, als mir ein glücklicher Ruck mit dem Spatel bei möglichst tiefer Depression der Zungenwurzel auf dieser eine, der früher beschriebenen, durchaus gleiche, stark linsengrosse, ovale, flache Ulceration mit grauem Grunde und scharfem, dunkelrothem Rande, blosslegte. Das seichte Geschwür sah frisch aus und sass in einer Schleimhautfalte dicht an der rechten Seite der Zungenwurzel; unmittelbar an dasselbe angrenzend, fand sich ein bohnengrosser, livider, doch ganz überhäuteter Fleck, der auf der Schleimhaut gegen die Stelle der letzten Zähne heraufstieg. Auf der linken Seite fand sich von beiden keine Spur. (Gargar. c. Alum. Jodsalbe). Wenige Tage darauf untersuchte ich ihre Schwester, ein Mädchen von demselben Habitus, doch etwas grösser und entwickelter. Sie trug eine Lymphdrüsenanschwellung und eine Ulceration der entsprechenden Seite der Zungenwurzel von ganz absolut, in jeder Beziehung der vorhin beschriebenen gleicher Beschaffenheit. (Gleiche Therapie.) Ueber das Resultat der Behandlung kann ich noch nichts sagen; beide Fälle kamen mir erst in der letzten Zeit vor; sie gaben mir den Ausschlag, schon jetzt meine Beobachtungen zu publiciren.

Während im ersten und den beiden letzten Fällen die ganze Stö-

rung in einer circumscripten Erkrankung einer oder einiger Schleimhautdrüsen bestand, war im zweiten Falle die Sache schon ausgebreiteter, indem sich diffundirter Pharynxcatarrh und Uvula-Anschwellung dabei fand. In mehreren Fällen fand ich nun solche diffusere Affectionen, namentlich auch die Mandeln betreffend, gleichzeitig mit deutlichen Narben, als Spuren abgelaufener ähnlicher Processe, wie die, welche in den vorigen Fällen frisch beobachtet werden konnten.

IV. Marie Agathe Schlotterbeck von Mittelstadt, 9 Jahre alt, wurde von mir am 1. Juli 1845 untersucht. Das Kind trug ein zusammen kleineigrosses Drüsenpaket dicht am rechten Unterkiefer, mehrere kleinere Drüsenanschwellungen weiter abwärts, links eine haselnussgrosse, harte Drüse am Unterkiefer. Die Drüsenkrankheit dauerte seit 2 Jahren, mehrmals hatte ein Aufbruch stattgefunden; früher hatte das Kind an Hauteruptionen, doch nicht am Kopfe, und an einer Ophthalmie gelitten. Ich fand Amygdalitis beider Seiten, die Mandeln ziemlich vergrössert, stark geröthet, übrigens weich, ödematös, mit copiosem Schleim bedeckt. Zwischen beiden Zahnreihen, an der mehrfach erwähnten Stelle, rechts, zeigte die Schleimhaut eine ungleiche, scharfrandige, gezackte, vertiefte, dunkler roth, als die Umgebung gefärbte Narbe. Dicht daneben, bis gegen die Zungenwurzel herabreichend eine granulirt, graulich und an vielen Stellen unrein erodirt aussehende Stelle. An der linken Seite nichts dergleichen. Das Kind hatte niemals über Schlingbeschwerden oder Schmerz im Halse geklagt.

V. Wilhelmine Belz*, 17 Jahre alt, trägt an der Nase eine alte, Lupusartige, mit Chlorzink behandelte Ulceration. Seit Jahren Drüsenanschwellungen am Unterkiefer, links beträchtlicher, auf beiden Seiten mehrmals spontan geöffnet, Narben und noch nässende ulcerirte Stellen zeigend, seit 3—4 Wochen eine neu entstandene stark nussgrosse, weiche Drüsenanschwellung dicht unter dem Kinn. An der Schleimhaut der innern Wangenfläche links, gegenüber der Aussenseite der letzten Zähne eine zackige, fast sternförmige vertiefte, feste, dunkelrothe Schleimhautnarbe; die linke Mandel mässig, weich angeschwollen. Auf der rechten Seite, auf der Schleimhaut, welche die Stelle der künftigen Weisheitszähne überkleidet, und auf der umgebenden Schleimhaut der Wange

* Ich verdanke es der Güte des Herrn Dr. G. Cless in Stuttgart, dass ich in dem unter seiner und Herrn Dr. Elben's Leitung stehenden Kinderhospital diese Beobachtung aufnehmen konnte.

und des Velum starkes, körniges Vortreten der Follikel, deren viele einen gelben Punkt in der Mitte zeigen (Bläschen-Pustel-Exanthem der Schleimhaut). Dieses Mädchen hatte nie im Geringsten über Halsbeschwerden geklagt.

Diesen beiden Fällen könnte ich noch eine ziemliche Anzahl ähnlicher beifügen, wo die Erkrankung theils in leichterer, theils in beträchtlicherer Weise bald die Mandeln allein, bald die Schleimhaut des Pharynx, des Velum, der innern Wangenfläche betraf. So (VI.) den Fall eines 17jährigen, an allgemeiner Tuberculose Leidenden (J. R. von G.), der seit 3 Jahren an Lymphdrüsenanschwellungen am rechten Unterkiefer litt und nach mehrmaliger spontaner Eröffnung, Ab- und Zunahme zur Zeit der Untersuchung noch ein birngrosses, ziemlich hartes Paket gerade am Winkel des rechten Unterkiefers trug: auf der rechten Mandel fand sich eine grosse Ulceration, der hintere Bogen des Gaumensegels zeigt breite, dunkelrothe Entzündungsstreifen, die linke Mandel fehlt ganz (Zerstörung? Schwund?).

In einer noch andern Reihe von Fällen bestand die innere Halsaffection in einer einfachen, bald subacuten, bald chronischen Angina ohne alle Ulceration, bald ohne, bald mit, zum Theil beträchtlicher, Vergrösserung der Mandeln.

VII. Ein 16jähriges Mädchen, Rosine Entenmann, zeigte neben einem körnigen Exantheme des Velum, Anschwellung der rechten Mandel mit vielen, oberflächlichen gelben Eiterpunkten, und haselnussgrosse Drüsenanschwellung auf der rechten Seite, doch nicht unmittelbar am Unterkiefer, sondern tiefer abwärts am Halse. (Diese Kranke hatte übrigens schon seit längerer Zeit wegen gleichzeitiger Struma Jodsalbe eingerieben; vielleicht, dass hierdurch eine stärkere Drüsenanschwellung verhindert wurde.)

VIII. Ein 10jähriger Knabe, Constantin Sailer von Poltringen, von dem Habitus, der gewöhnlich als der torpid-scrophulöse bezeichnet wird, zeigte, als ich ihn im Mai d. J. untersuchte, sehr zahlreiche, aber sämmtlich kleine (die grösste haselnussgross) Drüsenanschwellungen zu beiden Seiten des Unterkiefers und an der hintern Seite des Halses. Niemals Kopfausschläge oder Ophthalmie, aber einige Pusteln um die Nasenöffnung und Catarrh (dunklere Röthung mit Schleimbeschlag) des Pharynx, des Velum, beider Mandeln, mit einiger Geschwulst an der Uvula. An der Commissur zwischen oberer und unterer Zahnreihe starkes Vortreten der Follikel, welche körnige, mit grauem Schleime bedeckte Erhabenheiten bildeten, nach dessen Entfernung

sich übrigens die Schleimhaut unverletzt zeigte. Diese Kranke klagte über leichte Schlingbeschwerden.

IX. Jakob Wolff, 19 Jahre alt, ein ungesundes Individuum, schon lange an Hypertrophie, Erweiterung und Klappenkrankheiten des Herzens, sehr häufig an Gliederschmerzen leidend, schnell aufgeschossen, gedunsen, blass und schwächlich, kam im April d. J. wegen einer frisch entstandenen Drüsenanschwellung am rechten Unterkiefer in die Clinik. Dort findet sich ein Paket mehrerer, einzeln pflaumengrosser, harter Drüsen, am linken Unterkiefer einige haselnussgrosse. Keine Affection am Kopfe; im Schlunde ausgebreitete, oberflächliche Entzündung des weichen Gaumens, die rechte Mandel dunkelroth, geschwollen, noch einmal so gross, als die linke. Nach Verlauf von etwa 4 Wochen neue Untersuchung: Auf der linken Seite keine Drüsenanschwellung mehr und Nichts im Schlunde; die rechte Tonsille sehr abgeschwollen, doch noch etwas grösser, löchrig und mit Eiterpunkten besetzt; die Halsdrüsengeschwulst der rechten Seite verkleinert.

X. Im Mai d. J. untersuchte ich ein 9jähriges Mädchen (Christ von Kusterdingen) aus einer Familie, wo das ganze Jahr Krankheiten wechseln. Ich wurde auf zahlreiche, harte, für Druck ziemlich empfindliche Drüsenanschwellungen am Halse, doch nicht an der gewöhnlichen Stelle am Unterkiefer, sondern erst von der Mitte des Halses abwärts, aufmerksam gemacht. Es fand sich eine beträchtliche, chron. Anschwellung beider Mandeln, ohne Röthe und Secretion, trocken und hart (Hyperthrophie). Seit ½ Jahr unbedeutende Schlingbeschwerden und häufige Heiserkeit.

XI. Christian Weippert, 25 Jahre alt, von Jesingen, leidet schon seit 5 Jahren an grossen Drüsenanschwellungen beider Seiten, am stärksten rechts, wo sie den Umfang von 2 Eiern haben. Die Fauces durchaus erythematös geröthet: von den gesunden Parthien scharfrandig abgeschnitten, auf dem Erytheme noch dunklere, punktirte, rothe Fleckchen, die Mandeln vollständig fehlend (ursprünglich? zerstört durch Ulceration? atrophisch durch chron. Entzündung?)

So haben wir in den beschriebenen Beispielen, welche ich mit weiteren Beobachtungen hätte vermehren können, Rachen-Affectionen der verschiedensten Art, erythematöse, hyperthrophische, ulcerative Formen von Angina. Dass sie wirklich als Ursachen

der Drüsenanschwellungen zu betrachten sind, wird keines langen Beweises bedürfen. Es ist wahr, in einigen der oben erwähnten Fälle liessen sich noch andere peripherische Affectionen (Nro. 2. und 4. Ophthalmieen, Nro. 3. Coryza, Nro. 5. Lupus, Nro. 8. Pusteln an der Nase) nachweisen, von denen aus die Lymphdrüsen erkranken konnten. Allein auch bei diesen muss es auffallen, dass fast durchaus (Nro. 2. 3. 4. 5.) die Drüsenaffection an der Seite des Halses weit beträchtlicher war, wo sich im Innern die Schleimhaut erkrankt zeigte; bei den übrigen war gar keine Ursache, als die anginöse Affection aufzufinden. Dass aber Mund- und Rachenaffectionen wirklich im Stande sind, Erkrankungen der Lymphdrüsen am Halse zu bedingen, kann man a priori erwarten und bei den gewöhnlichen acuten Anginen fast in der Regel sehen. Ich habe in dieser Beziehung, während die vorhin angeführten Beobachtungen durchaus Individuen betrafen, welche Jedermann für „scrophulös" erklärt hätte, auch eine Anzahl scorbutischer Mundaffectionen und siphilit. Anginen untersucht und fast constant die Drüsen auf derjenigen Seite allein oder doch weit stärker angeschwollen gefunden, welche die Mund- oder Halsaffection allein oder vorzugsweise einnahm.

Ein Umstand fiel mir dabei in einigen Fällen scorbutischer Affection besonders auf, der meines Wissens bisher nicht beachtet wurde, nemlich eben die Halbseitigkeit dieser Schleimhauterkrankung. So habe ich bei einem 8jährigen Knaben (Michael Wolter von Bühl) eine scorbutische Affection der Mundschleimhaut und des Zahnfleisches bloss auf der linken Seite, und zwar so scharf abgeschnitten gefunden, dass noch die linke Schleimhautoberfläche des unteren Lippenbändchens dunkelroth gefärbt und geschwollen war, während die rechte Seite des Bändchens die normale blasse Farbe zeigte. Ebenso war die ganze rechte Seite der Mundschleimhaut gesund, alle Zähne der rechten Seite wohl erhalten, während die ganze linke Seite durchaus dunkelroth, an der Innenfläche der Wange und am Zahnfleisch mit unreinen, blutenden Geschwüren besetzt und alle Zähne stumpig, klein, mit einer schmierigen Masse bedeckt waren. Hier fand sich ein stark angeschwollenes Drüsenpaket am linken Unterkiefer. Dasselbe konnte ich bei 2 Brüdern (Carl und Martin Belge von Kusterdingen, 20 und 17 Jahre alt) beobachten; bei dem ersteren war zwar das Zahnfleisch überall aufgelockert, doch fand sich eine grosse, mit gelbem Exsudat bedeckte, blutende Ulceration nur an der rechten Seite und zwar

an der mehrmals erwähnten Stelle in der Commissur beider Zahnreihen, mit Geschwulst der Lymphdrüsen rechts am Unterkiefer; bei dem 2ten war die Mundaffection ganz auf die rechte Seite, namentlich die innere Wangenfläche, beschränkt (Anschwellung und blutende Geschwüre). Eine Drüse am rechten Unterkiefer und eine am untern Ende der rechten Seite des Halses waren geschwollen; links nichts.

Ebenso habe ich in einer Anzahl von Fällen siphilitischer Angina Geschwulst der Halsdrüsen, theils unmittelbar am Unterkiefer, theils in einem Falle, viele, pflaumenkerngrosse, harte Anschwellungen am ganzen Halse herunter beobachtet.

Wollte man aber glauben, dass so kleine scheinbar unbedeutende Affectionen, wie die oben beschriebenen Ulcerationen kaum zur Ursache grosser Drüsenanschwellungen werden können, so wird diese Einwendung durch die tägliche Beobachtung widerlegt. Es scheint allerdings theils auf eine unbekannte Disposition zu leichter Erkrankung der Drüsen (wovon unten mehr), theils namentlich auf die Beschaffenheit des von den Lymphgefässen aufgenommenen Entzündungsproductes anzukommen. Nicht selten sieht man, dass ein kleiner Stich, ein Pustelchen, eine Frostbeule, ein Schröpfkopf eine Lymphanschwellung macht. Einer meiner Freunde, ein höchst kräftiger Mann, den gewiss Niemand für scrophulös erklären würde, sagt mir, dass er schon oft, in Folge einiger ganz kleiner Acnebläschen im Gesicht, an beträchtlicher, vorübergehender Anschwellung der Lymphdrüsen gelitten habe. Vor einiger Zeit wurde ich in der Nacht zu einem 12jährigen Knaben geholt, der eine unbedeutende, gar nicht beachtete und kaum gewusste Excoriation am rechten Vorfusse seit 2 Tagen trug und nun plötzlich eine äusserst schmerzhafte Anschwellung der subaponeurotischen rechten Inguinaldrüsen bekommen hatte. Die Erfahrungen über die Folgen der Sectionswunden sind bekannt und ich selbst musste einen kaum sichtbaren Stich am Zeigefinger der linken Hand, den ich mir bei der Section einer markschwammig-hydropischen Leiche zugezogen, mit einem faustgrossen Abscess der Lymphdrüse am Ellbogen büssen.

Doch — diess sind bekannte Gegenstände. Wichtiger scheint es mir, auf einige Cautelen bei der Untersuchung der Rachenorgane aufmerksam zu machen, ohne welche man sich leicht Täuschungen aussetzen könnte. Es wurde oben bemerkt, wie die beschriebenen Schleimhauterkrankungen oft klein und zwischen

den Falten an der Zungenwurzel versteckt sind; man muss deshalb nicht nur die möglichste Helle, am besten das Sonnenlicht, in die Mundhöhle fallen lassen, sondern auch mit dem Spatel die Zungenwurzel tief hinabdrücken, die Untersuchung mehrmals wiederholen und keine Parthie der Mund- und Rachenschleimhaut unbeachtet lassen. In einem Falle, den ich mit Herrn Dr. Jäger in Stuttgart untersuchte, fand sich im Pharynx nichts anomales; an der Commissur zwischen beiden Zahnreihen rechter Seite eine weisse Pustel, und auf der rechten Wangenschleimhaut, vorn gegen die Unterlippe hin, eine grössere, gelbe Pustel. (Kleine Drüsenanschwellung am Winkel des rechten Unterkiefers, grössere, nicht ganz nussgrosse Anschwellung auf der rechten, hinteren Seite des Halses). Eine besondere Aufmerksamkeit scheint mir nach meinen Beobachtungen die erwähnte Stelle, welche die Commissur der obern und untern Zahnreihe bildet, zu verdienen; es scheinen die dort auf einem Haufen beisammen gelegenen Schleimhautdrüsen fast am leichtesten zur Erkrankung disponirt. Es war mir desshalb sehr merkwürdig, dass eben diese Stelle bei einem jüngst behandelten Siphilitischen die erste war, die im Halse erkrankte. Dieser Kranke, der in seiner Jugend an verschiedenen scrophulösen Affectionen gelitten hatte, kam mit einem grossen, diphteritischen Chanker des Praeputium und einem kleinen Geschwür der Urethralmündung in meine Behandlung; die Geschwüre heilten unter äusseren Mitteln innerhalb 14 Tagen; fast jeden Tag hatte ich die Rachenhöhle untersucht; an dem Tage, wo der einen halben Zoll lange Praeputial-Chanker überhäutet war, fand sich an der genannten Stelle links ein bohnengrosser livider Fleck ein, der sich alsbald mit einem hellgelben, schmierigen Exsudate bedeckte, während gleichzeitig auf der zunächst gelegenen Wangenschleimhaut derselbe Process in kleinen Fleckchen begann. Aromatische und alumisirte Mundwasser beseitigten die Sache in 5 Tagen.

Zu einer andern Täuschung bei der Untersuchung könnte eine, bei sehr vielen, ja den meisten Individuen sich findende Beschaffenheit der Mund- und Wangenschleimhaut Anlass geben, welche man sich wohl hüten muss, für krankhaft, namentlich etwa für Narben alter Ulcerationen zu halten. Ich meine die stellenweisen Vertiefungen, die seichten Depressionen auf derselben, welche nicht nur vom Druck der Zähne herrühren, sondern auch ohne nachweisbare mechanische Ursache sich namentlich

auf der dem Zahnfleische zunächst liegenden Wangenschleimhaut, oft auf beiden Seiten sehr verschieden gestaltet vorfinden. Sie unterscheiden sich durch das durchaus gesunde Ansehen der Schleimhaut und meist auch durch ihre weit grössere Ausdehnung von den oben beschriebenen, in 2 Fällen beobachteten Narben, welche sich als ein die gesunde Schleimhaut an Festigkeit und Härte übertreffendes, dunkler gefärbtes, unregelmässig geformtes (sternförmiges etc.) Gewebe präsentirten.

Ich sage nichts von den Schwierigkeiten, welche Eigensinn, Furcht oder nicht zu vermeidende Schlingbewegungen bei Kindern, oder welche das in diesem Lebensalter verhältnissmässig lange Velum der Untersuchung entgegensetzen. Sie lassen sich nicht immer durch Geduld und Sorgfalt überwinden; in mehreren Fällen musste ich, um jüngere Kinder nicht zu irritiren, von der Untersuchung abstehen, welche Andere von demselben Alter aufs geduldigste ertrugen. Man wird übrigens bemerken, dass die meisten obigen Beobachtungen bei älteren Kindern oder bei Erwachsenen gemacht sind.

Sollte nun Jemand fragen, ob es mit dieser Erweiterung der Kenntniss jener peripherischen Erkrankungen, welche Lymphdrüsenanschwellungen erzeugen, nun wirklich in allen Fällen möglich sei, die Quelle der Lymphadenitis nachzuweisen, so wird durch meine Beobachtungen diese Frage ungefähr ebenso wie durch die Velpeau'schen beantwortet. Auch ich habe einzelne wenige Fälle beobachtet, wo sich keine peripherische Erkrankung nachweisen liess, namentlich einen Fall bei einem 22jährigen Manne, der seit 4 Jahren an grossen harten (tuberculösen), abwechselnd ulcerirten und wieder geschlossenen Halsdrüsen leidet, wo die Untersuchung und das Examen weder an der Kopfhaut, dem Auge, noch in der Mundhöhle eine peripherische Ursache nachwies. Bei solchen Fällen muss man sich indessen an zwei Punkte erinnern. Einmal geschieht es ganz gewöhnlich, dass die einmal angeschwollenen Lymphdrüsen erkrankt bleiben, ja dass die Erkrankung in ihnen weiter schreitet, auch wenn die peripherische Affection längst geheilt und wegen ihrer ursprünglichen Unbedeutenheit längst von den Kranken vergessen ist. Zweitens aber hat es sich in unsern Fällen gezeigt, dass die Rachenaffectionen, und namentlich die kleinen Ulcerationen, in der Mehrzahl der Fälle gar keine Symptome erregen und von

dem Kranken ohne Ahnung derselben lange getragen werden; kommt auch hier und da ein leichter Schmerz im Halse, so kann man in keiner Weise erwarten, dass sich eines solchen der Kranke noch nach Jahren erinnern werde. In einzelnen Fällen haben mich sichtbare Narben auf die Spur alter anginöser Affectionen geführt; allein, was ich oben von der häufigen tiefen Lage und Versteckheit der Ulcerationen gesagt habe, muss ebenso und noch weit mehr von den überheilten Stellen, welche gewiss oft der Schleimhaut wieder ganz gleich werden, gelten. Auch muss man sich an die nicht seltenen Irritationen und leichten Entzündungen des Zahnfleisches erinnern, welche der Ausbruch der späteren Zähne mit sich bringt, und welche gleichfalls zur Quelle einer vorübergehenden, aber ihr einmal gegebenes Product (die Lymphadenitis) hinterlassenden Quelle der Erkrankung werden können.

Uebrigens muss ich hier beiläufig noch eines andern Organs erwähnen, dessen Erkrankungen Anlass zur Lymphanschwellung am Halse werden können: nemlich des Gehirns. Ich habe in neuester Zeit 2 Fälle beobachtet, die hierüber sehr deutlichen Aufschluss gaben. Ein 24 jähriges Mädchen mit schwerer Herzkrankheit erlitt einen apoplectischen Anfall mit Lähmung der linken Körperhälfte. Am 3ten Tage darauf (also in der Zeit, wo um den apoplectischen Heerd eine Entzündung der Gehirnsubstanz beginnt) schwellen schnell die Lymphdrüsen am Halse schmerzhaft auf beiden Seiten an. Kurz darauf kam ein 75 jähriger Mann in meine Behandlung, der steten Schwindel und linkseitigen Kopfschmerz, Schwäche der Glieder, dabei Steifigkeit und Schmerz auf der linken Seite des Halses klagte, die ihm das Drehen des Kopfs nach dieser Seite unmöglich machten. Ich fand schon an der Stelle der linken Parotis eine kleine, harte Geschwulst und weiter unten auf der linken Seite eine grössere Drüsengeschwulst, schmerzhaft und von dem Kranken als Sitz des Schmerzes bezeichnet. Man findet Schmerzhaftigkeit und Unmöglichkeit den Kopf nach einer Seite zu wenden, in vielen Krankheitsgeschichten Gehirn-Kranker; es ist möglich, dass man in einzelnen Fälle das für Lähmung und Muskelschmerz gehalten hat, was nur die Folge solcher Drüsenanschwellungen war. Wo sich eine solche findet, möchte sie von nicht unbedeutendem diagnostischem Werthe für die Bestimmung eines organischen oder bloss irritatorischen Gehirnleidens sein (namentlich z. B. bei Geisteskrankheiten), und besonders im kindlichen Alter, wo die

Diagnose zwischen Gehirn- und Darmaffection oft so schwierig ist, kann sie zu einem entscheidenden Momente werden.

Nachdem die obigen Beobachtungen gemacht waren, habe ich mich in der Literatur nach Angaben über die betreffenden Thatsachen umgesehen. Chronische Mandel-Anschwellung bei Scrophulösen, überhaupt scrophulöse Angina findet man nicht selten erwähnt; allein man muss meistens bedauern, nichts Näheres über diese Processe und ihren etwaigen Unterschied von den gewöhnlichen Anginen zu finden, und namentlich hat fast Niemand der Sache als einer Ursache der Lymphadenitis am Halse, worauf es hier gerade ankommt, erwähnt.* Nur bei einem Schriftsteller habe ich eine Ausnahme hiervon und die Angabe von Beobachtungen, die den meinigen sehr nahe stehen, gefunden. Diess ist Cumin (Cyclop. of pract. medicine. Vol. III. 1834. Art. Scrofula. p. 707). Nachdem er (p. 705) geäussert, dass die Lymphanschwellungen höchst selten primär, sondern gewöhnlich die Folgen peripherischer Erkrankungen seyen, macht er auf eine Mandelanschwellung aufmerksam, die bei einem hohen Grade scrophulöser Constitution äusserst häufig, vielleicht oft angeboren sey und auf der sich oft aphthöse Processe und Ulcerationen einstellen; andere Male, sagt er, finden sich kleine Excoriationen und kleine Blätterchen auf der Innenseite der Lippen, auf der Schleimhaut der Wange und der Fauces, oder wieder aphthöse Ulceration und Fissuren des Zungenrandes und kleine knotige, leicht ulcerirende Anschwellungen in der Zunge (all dieses ohne vorausgegangene Siphilis oder Mercurial-Gebrauch).

Eine ganz andere, von den hier beschriebenen durchaus abweichende Affection ist die von Hamilton** neuerlich als Angina scrophulosa geschilderte Krankheit. Er beschreibt unter diesem Namen phagadänische, das Velum und die umliegenden

* Diess gilt namentlich auch von einem der besten Schriftsteller über Scropheln, Lugol. In seinen Recherches sur les causes des maladies scrofuleuses. Par. 1844. führt er mehrere, zum Theil interessante Fälle von Angina bei Scrophulösen an, und erwähnt gewöhnlich die gleichzeitige Drüsenanschwellung, aber ohne allen Connex zwischen beiden. P. 53. 84. 175. 243. 250. 290.

** On Strumous Sore-Throat. Dublin Journal. November 1844. P. 282. seqq.

Theile langsam zerstörende Anginen; unter seinen Fällen finden sich nun theils Gaumenulcerationen, für welche seine Bezeichnung „lupusartig" passend gefunden werden muss, theils sind es doch Erkrankungen von höchstem Verdachte siphilitischer Ursache. Uebrigens habe auch ich zwei Fälle von solchen grossen, langsam weiterschreitenden, ulcerativen Zerstörungen fast sämtlicher Weichtheile des Rachens beobachtet, wo durchaus keine siphilitische Ansteckung sich ermitteln liess und die mit Jodkalium glücklich behandelt wurden. Nur halte ich es nicht im Geringsten für vortheilhaft, sondern für eine unnöthige und sterile Scholastik, derlei Fälle als „scrophulös" zu bezeichnen.

Denn, was versteht man am Ende unter Scropheln? — Ich will als Antwort hierauf nicht jene Definitionen critisiren von einem Stehenbleiben auf pflanzlicher Bildungsstufe, von „Hypervegetationsprocessen, die sich dem Einfluss des Nervensystems mehr oder minder entziehen," von Vorherrschen des Lymphsystems u. dergl. — wie wenn man die Aneurismenbildung ein Vorherrschen des arteriellen Systems nennen wollte! — Mit solchen pathologischen Categorien kann es in der Gegenwart beinahe Niemanden mehr Ernst seyn. — Weit mehr den Ideen des heutigen Tags entspricht die Annahme einer specifischen Blutalteration. Wenn sie nur nachgewiesen wäre! — Aber, was hierüber vorliegt, ist von geringem Belange. Einzelbeobachtungen über einige Verminderung der Salze, undeutliche Angaben über Formveränderung der Blutkörper, einiges Plus oder Minus an Fibrin und Albumin, oder eine seröse Blutbeschaffenheit mit kleinem, lockerem Blutkuchen: diess sind Verhältnisse, denen man wohl keinerlei entscheidendes Gewicht beilegen wird, wenn man bedenkt, wie sie in vielen andern Krankheiten, namentlich überhaupt in chronisch-cachectischen Zuständen der verschiedensten Art vorkommen, und wie sehr sie — ein Umstand, der bei allen Bluttuntersuchungen mehr beherzigt werden sollte — von der Qualität und Quantität der eingeführten und verdauten Nahrung abhängen müssen. Gewiss wird man in ihnen eben so wenig die Ursache der so verschiedenen scrophulösen Erkrankungen suchen wollen, als in der Spanaemie, die man bei inveterirter Siphilis findet, den specifischen Grund der Exantheme, Periostiten etc. an denen solche Kranke leiden. Dass eine secundäre Blutveränderung dann eintrete, wenn viele Lymphdrüsen erkrankt sind, ist allerdings in hohem Grade wahr-

scheinlich. Schon A. G. Richter * hat sich in diesem Sinne ausgesprochen und die Sache ist physiologisch begreiflich, da — auch nach den neuesten Untersuchungen ** — die Lymphdrüsen offenbar zur Grundbildung der zur Ernährung tauglichen Blutbestandtheile wesentlich beitragen. Damit aber ist für die Aetiologie der Drüsenerkrankung selbst und der noch primitiveren Haut- und Schleimhauterkrankungen nichts gewonnen.

Will man die Specifität der scrophulösen Cachexie durch die Gleichartigkeit der Produkte, der Exsudate erweisen? — Die sogenannte Scrophelmaterie, genauer ausgedrückt der Tuberkel, bietet sich als ein solches identisches Product von einer dem gewöhnlichen Begriffe nach unzweifelhaften Specifität dar; es war auch das löbliche Bestreben, den vulgären Krankheitsbezeichnungen ihre reale, anatomische Grundlage zu geben, was bekanntlich Aerzte von grosser Autorität in Sachen der Scropheln (z. B. Lugol) veranlasste, Tuberkelbildung für das specifische, pathognomische Zeichen der Scropheln zu erklären.

Die Sache hat nur den Anstand, dass bei solcher Annahme sehr viele Ophthalmieen, Exantheme, auch manche Knochenkrankheiten und nicht wenige Lymphdrüsen-Geschwülste, dass überhaupt eine Menge leichterer Fälle scrophulöser Affection aufhören müssen, für solche zu gelten, insofern bei ihnen keinerlei Tuberkelablagerung vorhanden ist. Und man darf nicht übersehen, dass es um die Specifität des Tuberkels selbst bei einer näheren Betrachtung eine ziemlich missliche Sache ist, dass seine chemischen und morphologischen Charaktere keineswegs feststehen, dass man eben den Namen Tuberkel Exsudaten gibt, welche gewisse äussere Eigenschaften, käsige Beschaffenheit, Trockenheit etc. darbieten, welche später gerne erweichen oder verkreiden etc., während doch schon für die Miliargranulation nicht einmal alle diese Merkmale zutreffen.

Will man endlich die Specifität der Scropheln auf einen gewissen, specifischen Habitus gründen, auf jene beiden Constitutionsbilder, die uns, immer wieder und wieder abgeschrieben, durch alle Schriften über Scropheln verfolgen, den torpiden und den erethischen Habitus? — Wer sie zuerst beschrieb, hat allerdings zwei sehr differente Typen kindlicher Organisation wohl

* Die specielle Therapie. V. Bd. Wien 1830. p. 457. „Diese Verderbniss der Säfte ist aber nur Product, nicht Ursache der Krankheit. Sie hat auch nichts Specifisches“ etc.

** Herbst, das Lymphsystem. 1844. p. 138.

aufgefasst und geschildert; dass aber diese beiden Organisationstypen einen besonderen Zusammenhang mit den Scropheln haben, ist mir nach dem, was ich gesehen, ganz und gar problematisch und ich kann mich hier auf Aerzte berufen, denen die reichste Beobachtung Scrophulöser zu Gebote steht. Négrier widerspricht nachdrücklich dem exclusiven Vorkommen der Drüsengeschwülste bei Kindern von scrophulösem Habitus und lymphat. Temperament.* Guérsent** erklärt, dass viele mit scrophulöser Constitution Behaftete alt werden, ohne je in ihrem Leben an Scropheln wirklich zu leiden, dass sich dagegen die Krankheit auch bei Individuen ohne alle Merkmale der sogenannten scrophulösen Constitution entwickle und dass die Mehrzahl der scrophulösen Kinder, welche er das Jahr über behandle, nicht einmal die Merkmale des lymphatischen Temperaments aufweise. Ruete*** endlich findet sich veranlasst, zwischen beiden bezeichneten Typen noch einen mittleren, gemischten anzunehmen, der, was man wohl bei keinem Kinde vermissen wird, irgend welche einzelne Merkmale des einen oder des andern Typus zeige, der gerade der häufigste seyn soll — und es auch wirklich ist.

Ein anderer Punkt von theoretischem und praktischem Interesse aber muss sich, wenn die häufige Primitivität der scrophulösen Rachenaffectionen Bestätigung findet, unserem Nachdenken aufdrängen. Ich meine die Analogie mit der Siphilis, bei der sich die Allgemein-Infection so gewöhnlich zuerst in Erkrankung der Fauces äussert. Nicht als ob wir — wie schon mehrfach geschehen — die Scropheln für eine Ausartung, eine Degeneration, eine legitime oder natürliche „Tochter“ der Siphilis ausgeben wollten; solche Anschauungen überlassen wir billig der medicinischen Dämonenlehre. Aber wir müssen uns doch der Thatsache erinnern, dass Kinder von Aeltern, die an constitutioneller Siphilis litten, sehr häufig scrophulös werden,†

* Sur le traitement des affections scrofuleuses. Arch. gén. 1841. p. 410. „Ils apparaissent aussi et assez fréquemment sur des enfans que leur constitution ne paraît devoir prédisposer aucunement à ce genre d'affection.“

** Dict. de Médec. 2ème édit. Tom. XXVIII. p. 207.

*** Die Scrophelkrankheit. p. 20—27.

† Lugol (l. c. p. 117. seqq.) zählt diesen Umstand unter die allergewöhnlichsten Ursachen der Scropheln. Alibert übertreibt wohl, wenn er (Nosologie naturelle. Par. 1817. 1838. 4. p. 448.) sagt: A l'hôpital

dass oft genug, nach vorausgegangener syphilitischer Ansteckung, später Erkrankungen auftreten, die man, abgesehen von der bekannten Ursache, wegen ihrer höchsten Aehnlichkeit mit den „scrophulösen“ unbedenklich für solche erklären würde *, dass die Folgen der siphilitischen Infection am Ende in einen Zustand allgemeiner Cachexie von gleich unbestimmtem Charakter und gleich undeutlicher Specifität, wie die scrophulöse, auslaufen. Hier kommen denn auch Tuberkel, namentlich der Lymphdrüsen, speckige Infiltrationen der Leber, der Nieren etc. vor, wie sie auch schweren Fällen von „Scrophulose“ zukommen und die Mittel, welche hier empirische Erfolge zeigen, sind dieselben, wie bei den Scropheln (Jod, Jodeisen, Amara etc.).

Doch kann man immerhin auch eine erhebliche Differenz zwischen beiden genannten Krankheitsreihen statuiren. Während in Folge siphilitischer Ursache, nach allgemeiner Annahme, nur der allerobersie Abschnitt des Nahrungskanals erkrankt, ist bei der Scrophulose sehr häufig die Darmschleimhaut im weitesten Umfang (chronisch-catarrhalisch, ulcerativ) befallen, wodurch sich eben die secundären Infiltrationen der Mesenterialdrüsen ergeben. Wenn es sich in unsern Beobachtungen zeigte, dass eben auch die Rachen- und Mundschleimhaut (mit dem Resultate der Cervical-Lymphadenitis) hier häufig erkrankt, so dürfte sich diess in ähnlicher Weise verhalten, wie bei vielen acuten Exanthemen, beim Typhus etc. eine Pharyngitis tiefer unten gelegene, meist sehr ausgebreitete Darmaffectionen begleitet. In der That zeigen die von mir aufgefundenen Schleimhautulcerationen an der Zungenwurzel und am Rachen die grösste Aehnlichkeit mit den Processen, die man theils am Magen als Gastritis folliculosa (ulcerativa) beschrieben, theils bei Kindern im ganzen Darm als Enteritis folliculosa, namentlich mit gleichzeitigem Leiden der Mesenterialdrüsen, beobachtet hat. ** Wie wir in den

St. Louis presque toutes les maladies scrofuleuses doivent leur origine à une infection siphilitique transmise par voie d'hérédité etc.

* Lugol, l. c. p. 293. La scrofule empreinte les formes de la siphilis à s'y méprendre — — en 1829 et 1830 nous avons traité à l'hôpital St. Louis, comme scrofuleux, des malades qui n'étaient que siphilitiques etc.

** Vgl. z. B. Quadrat, Oestreich. Jahrb. 1841. Decbr. p. 341. seqq. Besonders im Dünndarm hanf- und hirsekorngrosse, tuberkulöse (immer?) Entartungen der Follikel mit rosenrothem Saum, tiefem Grund, injicirter und ödematöser Umgebung. Es werden auch Beobachtungen

meisten Exanthemen der äusseren Haut Follicularerkrankungen dieses Organs haben, so haben wir hier Krankheiten der Follikel der verschiedenen Abschnitte des Nahrungskanals und man kann, glaube ich, der Angabe von Dezeimeris* beistimmen, dass eben die Erkrankungen der Follikel sowohl auf den allgemeinen Decken, als auf den Schleimhäuten am geeignetsten sind, secundäre Lymphadeniten zu erzeugen.

Ich will mit einer Bemerkung über Therapie schliessen. Es unterliegt keinem Zweifel, dass mit Behandlung der primären Haut- und Schleimhautaffectionen den Lymphdrüsen-Anschwellungen, so lange sie noch frisch und namentlich nicht tuberkulisirt sind, wirksam begegnet werden kann. In dieser Beziehung wären denn auch die Mund- und Rachenaffectionen zu berücksichtigen. Adstringirende Lokalmittel bieten sich zunächst der Therapie an; in manchen Fällen können leichte Cauterisationen indicirt seyn. Uebrigens frage ich mich ernstlich, ob nicht manche der bisher in den Scropheln empirisch nützlich gefundenen Arzneimittel einen Theil ihres Effects dem Einfluss auf die Rachenorgane, die von ihnen bespült werden, verdanken. Die Nussblättertisanen z. B., deren Erfolg übrigens bei nichtulcerirten Halsdrüsen ein ziemlich langsamer ist,** wirken hier vielleicht hauptsächlich, indem sie die Entzündungsproducte des Rachens abschwemmen, deren Stagnation und Zersetzung verhüten, indem ihre aromatischen und adstringirenden Bestandtheile die Reinigung und Heilung der kleinen Ulcerationen befördern. Négriers Versuche haben gezeigt,*** dass die Wirkung der Nussblätterpräparate als Localapplicationen bei äusseren Entzündungen (auch Ophthalmien) weit höher anzuschlagen ist, als der innerliche Gebrauch; ich finde sogar† einen Fall von schneller Heilung einer Jahre lang bestandenen Mandelgeschwulst bei einem Kinde durch blosses Bepinseln mit Extr. nuc. iugland. Bei unserer grossen Unwissenheit über die Wirkungsweise der

von Heilung dieser Affection erwähnt; zweimal kam sie bei gleichzeitig siphilitischen Kindern vor.

* Archives générales. 1830. p. 20—21.

** Négrier, l. c. p. 412.

*** Archives gén. 1841. XI. p. 49. 61.

† Canstatts Jahresbericht über die Krankheiten des chylopoëtischen Systems vom J. 1843. p. 387.

Arzneien sollte man sich immer zuerst ihrer einfachen topischen, mechanischen Effecte erinnern. Die Geschichte der chirurgischen Therapie kann uns belehren, wie Vieles von der vermeintlich specifischen Kraft der älteren äusseren Mittel auf ihren einfach bedeckenden oder reinigenden, oder etwas adstringirenden Effect reducirt wurde.

Doch sey dem, wie ihm wolle — es sollte diese Mittheilung hauptsächlich die Aerzte, welche sehr viele Scrophulöse beobachten können und an einer ernsthaften, gründlichen Krankenuntersuchung Freude haben, auf die häufige Erkrankung von Theilen aufmerksam machen, die man meist zu untersuchen vergisst. Es wird aber nicht nur die rationelle Medicin, es werden auch die Kranken wesentliche Vortheile davon haben, wenn die besprochenen Verhältnisse näher durchforscht werden.

XXXII. Ueber das Muskelfleisch des Menschen und der Wirbelthiere

von

Freiherrn E. v. Bibra,
der Medicin und Philosophie Doctor auf Schwabstein in Franken.

In der nachfolgenden Abhandlung werde ich einerseits versuchen, eine kurze Zusammenstellung der bereits über das Muskelfleisch vorhandenen chemischen Arbeiten vorzulegen, anderseits werde ich einige neue, von mir mit demselben angestellten Analysen angeben, und zugleich einige Untersuchungen über pathologische Neubildungen hinzufügen.

Es sind verschiedene Missstände, welche sich der chemischen Untersuchung des Muskelfleisches entgegenstellen. Einer derselben ist gleich vorneherein der, dass man es mit keiner reinen Substanz zu thun hat, das heisst, dass nicht der eigentliche Muskel, jenes Aggregat von Fasern, welches besonders durch Contractilität, und durch die Reaction auf Galvanismus sich auszeichnet, für sich allein der Untersuchung unterworfen werden kann. Zellengewebe, Gefässe und Nerven sind so vielfach durch das Muskelfleisch vertheilt, und so fein verästelt, dass eine vollkommene mechanische Trennung unmöglich ist. Das Fett, das lösliche Albumin, die sogenannten extractiven Materien und das Glutin, die bei der Analyse der Muskelsubstanz erhalten werden, gehören wohl grösstentheils eben so wenig dem eigentlichen Muskel an, indess können sie als zugehörig betrachtet werden zu jener ganzen Masse, die mit dem Namen Muskelfleisch bezeichnet wird.

Aber leider sind hier in der Wissenschaft selbst bedauerliche Lücken in Betreff der näheren Kenntniss dieser Substanzen; denn so umfassende und treffliche Arbeiten auch in neuerer Zeit aus den Laboratorien zu Utrecht und Giesen über die Proteinsubstanzen, denen die Muskelfaser angehört, hervorgegangen sind, so wenig klare Aufschlüsse haben wir auch erhalten über jene ganze Reihe von Stoffen, welche man extractive Materien nennt. Die Schwierigkeiten, die sich bei der Analyse dieser Substanzen darbieten, tragen hiebei wohl die meiste Schuld, denn es hat keineswegs an Chemikern gefehlt, welche dieselben bearbeitet haben.

Berzelius selbst hat die bedeutendste Arbeit hierüber ausgeführt, und auf ähnlichem Wege ist ihm Simon gefolgt, allein dennoch haben die erhaltenen Resultate noch nicht die physiologische Bedeutung ähnlicher Forschungen im Gebiete der organischen Chemie erreicht.

Aehnliche Klage wäre vielleicht zu führen in Betreff des Fettes. Aber hüten wir uns, allzu grosse Forderungen an eine Wissenschaft zu stellen, welche kaum erst einige Decennien hindurch eine gewisse Selbständigkeit erreicht hat, und verwenden wir unsere Kraft lieber, Lücken der Wissenschaft überhaupt auszufüllen, als solche zu beklagen.

Nach der mir zu Gebot stehenden Literatur haben etwa folgende Beobachter analytische Versuche mit Muskelfleisch angestellt:

Geoffroy hat sich (1699) wie es scheint zuerst mit der chemischen Untersuchung des Fleisches beschäftigt. Seine Untersuchungen aber betrafen hauptsächlich den Wassergehalt des Fleisches und die Löslichkeit desselben von verschiedenen Thieren durch Kochen mit Wasser.

Thouvenel richtete seine Aufmerksamkeit auf die Substanzen, die hiedurch erhalten werden, auf die extractiven Materien und auf den Leim.

Berzelius endlich führte (1807) die erste vollständige Analyse des Fleisches aus, und diese Arbeit gab so ziemlich die Grundlage aller folgenden über diesen Gegenstand.

Thénard beschäftigte sich später mit den extraktiven Materien und zwar speciell mit dem Alkoholextracte.

Braude, der vergleichende Analysen anstellte, nahm blos Rücksicht auf den Wassergehalt des Fleisches, und auf die in kochendem Wasser löslichen und unlöslichen Bestandtheile.

Braconnot hat die ausführliche Analyse eines Ochsenherzens gegeben.

Schlossberger endlich hat in neuerer Zeit mehrfache vergleichende Analysen, und ebenso nach ihm

Schütz Aehnliches bekannt gemacht.

In jüngster Zeit hat Enderlin sich vorzugsweise mit der Asche des Fleisches beschäftigt, indem er zugleich vergleichende Versuche mit Blutaschen anstellte.

Sonderbarer Weise hat von allen diesen Beobachtern kein einziger Menschenfleisch untersucht.

Ich will nun die vorzüglichsten Resultate der vorerwähnten Forschungen angeben, meine eigenen Analysen hinzufügen, und sodann auch eine nähere Betrachtung der einzelnen, bei den Analysen erhaltenen, Stoffe eingehen. Ich werde hiebei, der besseren Uebersicht halber, nicht die Untersuchungen der einzelnen Beobachter zusammenstellen, sondern vorzugsweise Rücksicht nehmen auf die Thierklasse, von welcher Muskelfleisch analysirt wurde.

Säugethiere.

		Ochsenfleisch.	Herz.
Fleischfaser, Gefässe, Nerven	15,8	17,70	18,18
Zellengewebe, im Kochen zu Leim gelöst	1,9		
Lösliches Albumin und Farbstoff		2,20	2,70
Alkoholextract mit Salzen		1,80	1,94
Wasserextract mit Salzen		1,05	0,15
Albuminhaltiger phosphorsaurer Kalk		0,08	„
Wasser und Verlust		77,17	77,03
		100,00	100,00
		Berzelius.	Braconnot.

	Ochsenfleisch.	Kalbfleisch. Thier von 4 Wochen.	Kalbfleisch. Thier von ½ Jahr.
Fleischfaser, Gefässe, Nerven, Zellstoff	17,5	15,0	16,2
Lösliches Eiweiss und Hämatosine	2,2	3,2	2,6
Alkoholextract mit Salzen	1,5	1,1	1,4
Wasserextract mit Salzen	1,3	1,0	1,6
Eiweisshaltiger phosphorsaurer Kalk	Spuren	0,1	Spuren
Wasser und Verlust	77,5	79,7	78,2
	100,0	100,0	100,0

Schlossberger.

Das Fleisch zu diesen Analysen von Schlossberger war aus der Gegend der Adductoren des Oberschenkels genommen. Der direct aus diesen drei Fleischsorten bestimmte Wassergehalt war: 78,5 p. C.

	Ochsenfleisch.
Fleischfaser, Gefässe, Nerven, Zellstoff .	15,00
Albumin Hämatoglobulin . . . . , ...	4,30
Alkoholextract mit Salzen	1,32
Wasserextract mit Salzen	1,80
Fett und Verlust	0,08
Wasser	77,50
	100,00
	Schütz.

Ich bedaure sehr, dass mir die Arbeit von Schütz nicht im Original zugänglich war, die vorstehende Analyse, so wie noch einige weiter unten folgende Bemerkungen habe ich aus Simons medicinischer Chemie entnommen.

	Ochsenfleisch.	*Kalbfleisch,* etwa 1/4 Jahr altes Thier.
Fleischfaser, Gefässe, Nerven .	15,43	14,94
Lösliches Eiweis mit Farbstoff .	1,99	1,29
Glutin aus dem Zellgewebe . .	1,98	4,42
Alkoholextract mit Salzen . . .	3,00	1,29
Wasserextract mit Salzen . . .		
Wasser	77,60	78,06
	100,00	100,00
	Bibra.	

Für 100,00 Theile des vollkommen getrockneten Ochsenfleisches wurde 9,30 p. C. Fett, für das Kalbfleisch 10,46 p. C. gefunden, trotz dem, dass alles mit freiem Auge erkenntliche Fett entfernt worden war. * Das Fleisch von Säugethieren für

* Es mag nicht überflüssig erscheinen, hier die im übrigen sehr einfache Methode anzugeben, nach welcher ich diese und die folgenden Fleischanalysen ausgeführt habe. Das frische, von Gefässen, Fett, Sehnen etc. so gut wie möglich befreite Fleisch wurde klein gehackt und gewogen. Hierauf mit kaltem Wasser so lange wiederholt ausgezogen, bis das Wasser vollkommen klar und farblos ablief und beim Kochen sich nicht mehr trübte. Dieser wässrige Auszug wurde gekocht, das gewonnene Albumin nebst der geringen Menge anhängenden Farbstoff abfiltrirt, getrocknet und gewogen. Das Filtrat eingedampft bis es

diese und die folgenden von mir angestellten Analysen habe ich von derselben Stelle wie Schlossberger, an den Adductoren des Oberschenkels genommen.

	Schweinsfleisch, zwei Analysen im Mittel.
Fleischfaser mit Gefässen etc.	16,8
Sehr cruoreiches Coagulum	2,4
Weingeistextract	1,7
Wasserextract mit Kalkphosphat	0,8
Wasser und Verlust	78,3
	100,0

Schlossberger.

	Rehfleisch.
Fleischfaser mit Gefässen etc.	18,0
Albumin und Farbstoff	2,3
Extractive Materien	2,4
Phosphorsaurer Kalk mit thierischer Materie	0,4
Wasser und Verlust	78,3
	100,00

Schlossberger.

nichts mehr an Gewicht verlor und sogleich gewogen, ergab die Menge der extractiven Materien zusammen, welche durch Alkohol dann weiter getrennt werden können. Das mit kaltem Wasser erschöpfte und gut ausgepresste Fleisch wurde hierauf längere Zeit hindurch in einem passenden Apparate gekocht, wodurch das Zellgewebe zu Leim gelöst wurde. Lässt man die Flüssigkeit erkalten, so erstarrt der grösste Theil des Fettes auf der Oberfläche derselben in Tropfen oder einer grösseren Kruste. Es wurde abgenommen und entfernt, die Flüssigkeit wieder erwärmt und durch ein vorher mit Wasser befeuchtetes Filter filtrirt. Das noch in der Flüssigkeit befindliche Fett bleibt auf dem Filter zurück. Das Filter zum Trocknen gebracht ergibt die Menge des Glutins. Die vorher mit kaltem und jetzt mit kochendem Wasser behandelte Muskelfaser wird hierauf getrocknet, mit Aether ausgezogen, nochmals getrocknet und gewogen. Werden nun die erhaltenen Mengen Albumin, Glutin, extractive Materie und Fleischfaser auf 100,00 berechnet, so ergibt der Verlust die Menge des Wassers. Aber von dieser Menge Wasser muss die des Fettes hinweggedacht werden, welches bei dem Verlaufe der Arbeit entfernt wurde. Ich habe, um die Menge des Fettes zu bestimmen, meist eine gewisse Portion des gehackten Muskelfleisches, von dem ein Theil zu den eben beschriebenen Versuchen verwendet wurde, gerocknet und dann mit Aether ausgezogen, nach dessen Verdampfung das Fett zurückblieb. Wird die Menge des Fettes auf 100,00 Theile des frischen Fleisches berechnet, so stellen sich ungefähr 1 bis 3 p. C.

	Rehfleisch, altes Thier.	*Fuchsfleisch,* altes Thier.
Fleischfaser, Gefässe etc.	16,81	15,53
Lösliches Eiweiss mit Farbstoff .	1,94	2,89
Glutin aus dem Zellgewebe . .	0,50	1,98
Extractive Materien zusammen .	4,75	4,30
Fett	1,3	2,47
Wasser	74,63	72,83
	100,00	100,00

Bibra.

	Katzenfleisch.	*Hausmarder.*
Fleischfaser, Gefässe, Nerven .	16,33	15,74
Lösliches Eiweiss, mit Farbstoff	2,00	1,99
Glutin aus dem Zellgewebe . .	1,79	2,11
Extractive Materien zusammen .	2,93	3,12
Fett	1,80	2,03
Wasser	75,15	75,01
	100,00	100,00

Bibra.

Menschenfleisch.

	Mann von 59 Jahren.	Weib von 36 Jahren.
Fleischfaser, Gefässe, Nerven .	16,83	15,54
Lösliches Eiweiss mit Farbstoff	1,75	1,93
Glutin aus dem Zellgewebe .	1,92	2,07
Extractive Materien zusammen	2,80	3,71
Fett	4,24	2,30
Wasser	72,56	74,45
	100,00	100,00

Bibra.

In den beiden letzteren Analysen wurde das Material vom Musc. pectoralis major genommen. Der Mann war in Folge einer Gelenksvereiterung gestorben. Das Weib hatte sich ertränkt, aber nur kurze Zeit, etwa eine Viertelstunde, im Wasser gelegen.

Noch hat Brande einige Fleischsorten untersucht. Da dessen Analysen nach einer andern Methode ausgeführt zu seyn scheinen, und nicht so ausführlich, als die vorstehenden sind, so führe ich sie zusammen an:

für die Mehrzahl der Fälle dar. So würde z. B. die Menge des Fettes für das getrocknete Kalbfleisch gefunden zu 10,46 p. C. für das frische, 2,29 p. C. betragen.

	Ochsenfleisch.	*Kalbfleisch.*	*Hammelfleisch.*	*Schweinsfleisch.*
Faserstoff . . .	20	19	22	19
Eiweiss und Glutin	6	6	7	5
Wasser	74	75	71	76
	100	100	100	100

Brande.

Diese Analysen, ausgeführt von verschiedenen Beobachtern, zeigen eine ziemliche Uebereinstimmung, woraus zwar hervorzugehen scheint, dass im Allgemeinen das Fleisch der Säugethiere eine sehr ähnliche Zusammensetzung hat. So bleibt der Wassergehalt sich fast immer gleich, 77 bis 78 p. C., wobei ich bemerken muss, dass diess auch der Fall bei meinen Analysen ist, bei welchen ich die Menge des Fettes angegeben habe, und bei welcher er scheinbar geringer ist. Aber da das Fett in einem eigenen Versuche bestimmt, zu den festen Bestandtheilen gerechnet, und das Wasser durch den Verlust bestimmt wurde, erscheint dessen Menge um so geringer. Bei den andern Analysen muss das Fleisch als fettfrei gedacht werden.

Die Menge der extractiven Materien wechselt etwas mehr, und es scheinen jüngere Individuen weniger davon zu besitzen als ältere. Diess bemerkt auch Schlossberger. Indess dürften, um diess vollkommen festzustellen, wohl noch mehr vielfältigere Versuche nöthig seyn.

Das Eiweiss dürfte durchschnittlich mit 20 anzunehmen seyn.

Fast dieselbe Zahl stellt sich für den Leim, das Glutin, heraus.

Für die Muskelfaser kann etwa 16 p. C. angenommen werden.

Schlossberger hat das aus dem Zellgewebe herrührende Glutin nicht eigens bestimmt, sondern es mit der Muskelfaser zugleich angegeben, wesshalb bei seinen Analysen die Menge dieser letzteren scheinbar etwas grösser ausgefallen ist.

Schütz hat etwas mehr Muskelfaser gefunden. Im Fleisch eines vier Wochen alten Schweines fand er 21,1 p. C., in dem eines $2\frac{1}{2}$jährigen Schweines 20,3 p. C.

Vögel.

Es sind meines Wissens über das Muskelfleisch der Vögel blos von Schlossberger, Brande und zuletzt von mir Versuche angestellt worden. Die Ergebnisse waren folgende:

	Taubenfleisch. Junges Thier.	Hühnerfleisch. Junges Thier.
Feischfaser mit Gefässen etc.	17,0	16,5
Eiweiss mit Farbstoff	4,5	3,0
Alkoholextract mit Salzen	1,0	1,4
Wasserextract mit Salzen	1,5	1,2
Phosphorsaurer Kalk mit thierischen Materien	—	0,6
Wasser und Verlust	76,0	77,3
	100,0	100,0

Schlossberger.

Schlossberger untersuchte noch das Fleisch einer ganz jungen, so eben aus dem Ei geschlüpften Ente, und verwendete hiezu sämmtliches Muskelfleisch. Er fand blos 16,6 feste Theile, also sehr viel Wasser, viel Zellstoff und 2,25 p. C. Eiweiss mit wenig Farbstoff. Von der jungen Taube und dem Huhne nahm er die Brustmuskeln zur Untersuchung.

Bei den folgenden von mir angestellten Analysen, wurde dieselbe Muskelparthie verwendet, wenn es nicht eigens anders angegeben ist. Ich fand:

	Haussperling, alt.	Haussperling, kaum flügg.
Fleischfaser, Gefässe, Nerven etc.	15,98	13,82
Lösliches Eiweiss mit Farbstoff	1,69	2,43
Glutin aus dem Zellgewebe	2,50	2,00
Extractive Materien zusammen	7,49	5,75
Fett	2,02	2,34
Wasser	70,32	73,66
	100,00	100,00

	Schwalbe.
Fleischfaser, Gefäse, Nerven etc.	16,27
Lösliches Eiweiss mit Farbstoff	2,69
Glutin aus dem Zellgewebe	6,88
Extractive Materie zusammen	6,97
Fett	2,23
Wasser	64,96
	100,00

	Falco buteo, junges Thier.	ganz junges, etwa 8 Tage alt.
Fleischfaser, Gefässe, Nerven etc.	16,40	8,14
Lösliches Albumin mit Farbstoff	2,95	0,67
Glutin aus dem Zellgewebe	3,83	3,55
Extractive Materien zusammen	4,83	7,22
Fett	2,91	1,15
Wasser	69,08	79,27
	100,00	100,00

Die Muskelsubstanz des Herzens des alten Thiers ergab:

Fleischfaser etc.	17,59
Albumin und viel Farbstoff	1,08
Glutin	2,70
Extractive Materien	7,33
Wasser	71,30
	100,00

	Haustaube (altes Thier). Brustmuskel.	Herz.	Magen.
Fleischfaser, Gefässe, Nerven etc.	17,29	16,50	12,80
Lösliches Albumin und Farbstoff	3,21	1,10	1,80
Glutin aus dem Zellgewebe	1,63	4,48	3,60
Extractive Materien	3,64	3,54	5,34
Wasser	74,23	74,38	76,46
	100,00	100,00	100,00

Die geringe Menge Substanz erlaubte nicht wohl beim Herz- und Magenmuskel eines und desselben Thiers auch das Fett zu bestimmen. Der Uebersicht halber habe ich es auch bei den Brustmuskeln nicht angegeben. Es fand sich für diese letzteren 2,86 p. C.

	Wilde Ente (grosse mir unbekannte Species).
Muskelfaser, Gefässe, Nerven	17,68
Lösliches Albumin und Farbstoff	2,68
Glutin aus dem Zellgewebe	1,23
Extractive Materien	4,12
Fett	2,53
Wasser	71,76
	100,00

Brande endlich, der wie es scheint nach ähnlichen Methoden, nach welchen er das Fleisch von Säugethieren unter-

suchte, auch das von einem alten und jungen Huhne untersuchte, fand:

	Altes Thier.	Junges Thier.
Faserstoff	14	20
Eiweiss und Glutin	7	7
Wasser	79	73
	100	100

Es scheint nach diesen Versuchen, als ob die Wassermenge im Fleisch der alten Vögel etwas geringer sey, als bei den Säugethieren. So: 70,32 beim Sperling, 69,08 beim F. buteo und 64,96 bei der Schwalbe.

Die Muskelfaser ist bei jüngeren Thieren in auffallend geringerer Menge vorhanden, als bei älteren Individuen, diess ergaben wenigstens meine Untersuchungen, 13,82 p. C. beim jungen Sperling und 8,14 bei einem ganz jungen, bloss noch mit Flaum bekleideten F. buteo. Bei älteren Vögeln scheint die Menge der Muskelfaser ziemlich die nämliche wie bei den Säugethieren zu seyn, etwa 16 p. C. Dass Brande bei einem jungen Huhne 20 p. C. Muskelfaser, bei einem alten aber 14 p. C. gefunden hat, scheint mir nicht recht glaubwürdig. Im Magenmuskel einer Taube fand ich nur 20,80 p. C. Ich glaube nicht, dass ich mich getäuscht habe, allein diese Erfahrung steht vorläufig noch zu vereinzelt, als dass ein Schluss aus derselben zu ziehen wäre.

Das Albumin verhält sich in quantitativer Beziehung ebenfalls dem der Säugethiere ähnlich, findet aber ein Unterschied statt, so ergiebt sich eher mehr für die Vögel, als weniger.

Die extractiven Materien aber übertreffen an Menge, nach den von mir erhaltenen Resultaten wenigstens, stets jene der Säugethiere, und das bisweilen in bedeutendem Maase.

Muskelfleisch von Reptilien ist nur wenig untersucht worden.

Schlossberger analysirte die Brust und Rückenmuskeln eines Aligators. Er fand bei 80 p. C. Wasser. Die weiteren quantitativen Ergebnisse hat er nicht angegeben, doch stellt sich heraus, dass die Bestandtheile des Muskelfleisches überhaupt sich auch hier gefunden haben. — Die Muskeln des Oberschenkels vom Rana esculenta und Rückenmuskeln einer starken Coluber natrix habe ich untersucht. Ich habe bei den Fröschen das Fleisch von mehreren erwachsenen Individuen zugleich angewendet. Es wurde gefunden:

	Rana.	*Coluber.*
Fleischfaser, Gefässe etc.	11,67	13,36
Lösliches Albumin . . .	1,86	1,35
Glutin	2,48	2,80
Extractive Materien . .	3,46	4,98
Fett	0,10	1,32
Wasser	80,43	76,19
	100,00	100,00

Es hat sich also bei Rana hier eben so viel Wasser gefunden, als bei dem Fleische des Aligators, bei Coluber wieder weniger.

Muskelfaser ist bei beiden weniger vorhanden, als bei den warmblütigen Thieren. Jene der Frösche war nach dem Trocknen fein, bröcklich und bestand aus ganz kurzen Fäserchen. Die der Natter kam der der warmblütigen Thiere näher. Farbstoff war bei Rana sehr wenig, bei Coluber mehr vorhanden. Das Glutin war fast vollkommen farblos.

Ueber das Fleisch der Fische liegen wieder mehrere Arbeiten vor.

Schlossberger und Schütz haben einige Cyprinusarten untersucht, und ersterer noch eine Bachforelle. Sie fanden:

	Cyprinus nasus, carassius, barbus.	
	Im Mittel.	Grösste Zahl.
Fleischfaser, Zellgewebe	12,1	13,0
Reines Eiweiss	5,2	5,6
Alkoholextract	1,0	1,2
Salze, besonders phosphorsaurer Kalk mit thierischer Materie	1,7	2,2
Thierische, nur in Wasser lösliche Substanz	sehr wenig.	sehr wenig.
Wasser und Verlust	80,0	82,0
	100,0	100,0

Schlossberger.

	Salmo fario.
Röthlicher Faserstoff mit Zellgewebe	11,1
Eiweiss ohne allen Farbstoff	4,4
Alkoholextract mit Salzen	1,6
Nach dem Abdampfen in Wasser unlöslich gewordene Substanz	0,2

Phosphorsaurer Kalk mit dem eigentlichen Wasserextract	2,2
Wasser und Verlust	80,5
	100,0

Schlossberger.

Schütz fand bei Cyprinus nasus 13,5 Muskelfaser, bei Cyprinus barbus 17,18 p. C.

Brande fand:

	Kabljau.	Zungenfisch.
Faserstoff	13	15
Eiweiss und Glutin . .	5	6
Wasser	82	79
	100	100

Ich selbst endlich habe bei zwei Cyprinusarten Folgendes gefunden:

	Cyprinus nasus.	Cyprinus carpio.
Muskelfaser, Gefässe etc.	9,42	11,31
Lösliches Eiweiss, farbstofffrei . .	1,38	2,35
Glutin	2,13	1,98
Extractive Materien	4,36	3,47
Fett	0,54	1,11
Wasser	82,17	79,78
	100,00	100,00

Aus allen diesen Analysen geht hervor, dass das Fleisch der Fische mehr Wasser als jenes der Säugethiere und Vögel hat, und sich dem der Reptilien anschliesst.

Die Menge der Muskelfaser ist verhältnissmässig gering, und nur Schütz hat einmal beim Barben 17,18 p. C. gefunden. Die Analysen von Schlossberger, und die meinigen stimmen in diesem Betreffe gut zusammen.

Eiweiss habe ich weniger als Schlossberger gefunden. Hingegen fand dieser Chemiker weniger extractive Substanzen als ich.

Nach Angabe dieser so eben bezeichneten quantitativen Verhältnisse mag es nicht ungeeignet erscheinen, einen flüchtigen Blick auf die Substanzen selbst zu werfen, die durch die Analyse aus dem Muskelfleische erhalten worden sind.

Muskelfaser.

Ist das Muskelfleisch durch öfter wiederholtes Ausziehen mit reinem kaltem Wasser vollkommen farblos geworden, und

wird es hierauf in Leinwand stark gepresst und getrocknet, so stellt es eine gelbliche Masse dar, die sich leicht pulvern lässt, und beim Zerreiben positiv elektrisch wird, so dass die kleinen Theilchen einander abstossen und von einem trockenen und schwach erwärmten Glasstabe angezogen werden.

Diese Substanz ist das Fibrin, der Faserstoff des Fleisches, der indess nicht vollkommen rein ist, da er mechanisch eingeschlossen noch die feinen durch das Fleisch überhaupt vertheilten Gefässe und Zellgewebe enthält.

Diese Substanz ist das Fibrin, der Faserstoff des Fleisches, der indessen nicht vollkommen rein ist, da er mechanisch eingeschlossen noch die feinen durch das Fleisch überhaupt vertheilten Gefässe und Zellengewebe enthält.

Dieser Faserstoff des Fleisches ist identisch mit dem aus dem Blute ausgeschiedenen, in chemischer Beziehung wenigstens. Ebenso scheint nach allen bis jetzt bestehenden Untersuchungen die Muskelfaser aller Wirbelthiere sich sehr analog zu verhalten, und dass sowohl ebenfalls in chemischer als auch in Betreff der mikroskopischen Struktur, wobei jedoch je nach den verschiedenen Formen, in einzelnen Organen Modificationen eintreten.

Die Muskelfaser wird durch längeres Kochen mit Wasser verändert. Sie quillt mit Essigsäure auf, und wird sodann durch Digestion in Wasser löslich.

Wird die Muskelfaser mit Salzsäure bei gewöhnlicher Temperatur behandelt, so färbt sich die letztere blau, und die Faser wird zum grössten Theile gelöst.

Salpetersäure färbt die Muskelfaser gelb.

Ueber den Gehalt an anorganischen Bestandtheilen des Fleisches überhaupt werde ich weiter unten Einiges beifügen, vorläufig bemerke ich, dass die Salze der ganz vollkommen ausgewaschenen Muskelfaser aus phosphorsaurer Kalkerde und etwas phosphorsaurer Talkerde bestehen. Ich glaube, dass ein gewisser Antheil dieser Salze der Muskelfaser selbst angehört, auf ähnliche Weise mit ihr verbunden wie in den Knochen mit Glutin, wenn auch diese Verbindung nicht im strengen chemischen Sinne genommen werden kann, nämlich im steten quantitativen gleichen Verhältnisse.

Es ist bekannt, dass Mulder bei seinen Untersuchungen über die eiweissartigen Bestandtheile des Thierkörpers einen

Stoff aufgefunden hat, der als Grundlage für diese Substanzen gedacht werden muss. Dieser Stoff, das Protein, besteht aus:

	Mulder.	Scherer.
Kohlenstoff . . .	55,29	55,742
Wasserstoff . . .	7,00	6,827
Stickstoff . . .	16,01	16,143
Sauerstoff . . .	21,70	21,288
	100,00	100,000

ist zwar noch nirgends im isolirten Zustande im Organismus gefunden worden, allein er lässt sich leicht aus der so eben erwähnten Reihe der eiweissartigen Bildungen, dem Albumin, Fibrin und Casein darstellen, indem diese letzteren blos Verbindungen des Protein mit Phosphor und Schwefel, oder blos mit Schwefel allein, und ferner wohl auch mit phosphorsaurem Kalke sind.

Um aus der Muskelfaser Protein darzustellen, wird dieselbe, nachdem sie mit Wasser vollkommen ausgewaschen worden sind, mit Alkohol und Aether digerirt, um das Fett auszuziehen. Hierauf wird derselbe mit verdünnter Salzsäure behandelt, um die phosphorsaure Kalkerde und Talkerde zu entfernen, gewaschen, ausgepresst und mit nicht ganz schwacher Kalilauge einer Temperatur von etwa 40° R. ausgesetzt, wodurch der Schwefel und Phosphor aufgelöst, und Schwefel-Kalium und phosphorsaures Kali gebildet wird. Zu gleicher Zeit wird das Protein aufgelöst, welches man durch Zusatz von Essigsäure, bis zur Neutralisation der alkalischen Flüssigkeit ausfällt. Genau auf dieselbe Weise wird auch aus dem Fibrin des Bluts das Protein dargestellt. Nach dem Trocknen stellt es eine blassgelbe, spröde und leicht pulverisirbare Masse dar, die aus der Luft leicht Feuchtigkeit anzieht, aber bei 80° R. alles Wasser wieder abgiebt. In Alkohol, Aether und Oelen ist es unlöslich und in Wasser quillt es auf und bildet grauliche Flecken. Ist es rein, so verbrennt es ohne allen Aschenrückstand.*

* Erst nach Abschluss dieser Abhandlung kam mir eine Arbeit von Schmidt zu Handen: „Zur vergleichenden Physiologie der wirbellosen Thiere 1845", in welcher analoge Gegenstände behandelt werden.

Schmidt stellte Elementaranalysen mit der Muskelfaser des Flusskrebses, einer Süsswassermuschel und des Maikäfers an, und fand weniger Kohlenstoff und mehr Sauerstoff als im Fibrin und den Proteinsubstanzen überhaupt, nämlich etwas über 52 p. C., während dort 55 p. C.

Albumin des Fleisches (Farbstoff).

Das Albumin des Fleisches, welches durch Ausziehen mit kaltem Wasser zugleich mit den extractiven Materien erhalten wird, verhält sich ganz gleich mit dem Albumin des Blutserums. Beim Erhitzen der Flüssigkeit trübt sich dieselbe etwa bei + 50° und wird für einige Augenblicke weiss und milchähnlich. Bald aber, bei erhöhter Temperatur, bilden sich Flecken und das Eiweiss scheidet sich vollkommen ab, indem es den Farbstoff mit einschliesst. Die Flüssigkeit, welche man nach dem Abfiltriren des Eiweisses erhält, ist jetzt nur ganz schwach gelblich gefärbt. Schlossberger hat die Erfahrung gemacht, dass das Eiweiss des Fischblutes früher als jenes höherer Thiere coagulirte. Durch den anhängenden oder eingeschlossenen Farbstoff ist das Albumin nach dem Trocknen schmutzig dunkelroth, meist fast schwarz. Wird das Albumin mit Alkohol gekocht, so zieht dieser eine geringe Menge Fett aus, und zugleich etwas thierische Substanz, die Berzelius für eine Verbindung des Albumins mit der Säure hält, die sich im Extract des Fleisches findet und von der er glaubt, dass sie Milchsäure sey.

Das durch Kochen der Flüssigkeiten des Fleisches erhaltene Albumin enthält stets phosphorsauren Kalk, und meist auch etwas phosphorsaure Talkerde, und es scheint, dass ebenso wie beim Fibrin, eine gewisse Menge dem Albumin selbst angehört. Dieser phosphorsaure Kalk ist im nämlichen Verhältniss, wie in der Knochenerde (in Procenten: 51,549 Kalkerde und 48,451 Phosphorsäure) zusammengesetzt, aber seine Menge erscheint wechselnd. Ich habe in sehr mit Wasser ausgewaschenen Albumin von Musc. pector. maj. eines 40jährigen Weibes 2,2 p. C. gefunden. Bei jenem aus demselben Muskel eines 59jährigen Mannes 1,3 p. C. — In dem von Ochsenfleisch 1,1 bis 2,5 p. C. — Ziemlich ähnliche Resultate habe ich schon früher bei dem Albumin aus Blutserum und bei dem Eiweiss aus Vogeleiern gefunden.

Der grösste Theil dieser phosphorsauren Erden wird aber

gefunden wurden, und glaubt, dass diess seinen Grund in einer höheren Oxydation der Faser habe. Die mit Sorgfalt angestellten Versuche von Schmidt sind ohne Zweifel richtig, aber es bedarf auch einer Bestätigung, ob sich die Muskelfaser der Wirbelthiere ebenso verhält. Der bedeutende Unterschied zwischen diesen Thierklassen macht solche Zweifel wohl statthaft.

durch Behandlung des gewonnenen Eiweisses mit verdünnter Essigsäure entfernt.

Das Albumin des Fleisches färbt sich eben so wie die Muskelfaser desselben bei Behandlung mit Salzsäure blau, so wie es überhaupt Proteinverbindungen thun.

Das Protein selbst ist auf dieselbe Weise wie bei der Muskelfaser angegeben wurde, auch aus dem Albumin darzustellen.

Die Identität des Albumins aus den Flüssigkeiten des Fleisches mit jenen aus anderen thierischen Flüssigkeiten, geht aus allem hervor. Da indess, so viel ich weiss, noch keine Elementaranalyse mit demselben angestellt worden ist, so habe ich zwei solche vorgenommen.

I. Albumin aus Musc. pect. maj. eines 59jährigen Mannes, II. Albumin aus den Muskeln des Oberschenkels des Ochsen. Verbrennung mit chromsaurem Blei. Stickstoffbestimmung nach Varrentrapp und Will. Nach dem Auswaschen mit Wasser und dem Behandeln mit Alkohol und Aether wurde Asche erhalten 1,3 p. C. Die Analyse ergab:

	I.	II.
Kohlenstoff	55,07	54,97
Wassertoff	6,93	7,01
Stickstoff	15,63	15,94
Sauerstoff, Schwefel, Phosphor	22,37	22,08
	100,00	100,00

Im Blutserum fanden Mulder und Scherer:

	Mulder.	Scherer.
Kohlenstoff	54,84	55,097
Wasserstoff	7,09	6,880
Stickstoff	15,83	15,681
Sauerstoff	21,23	22,342 (Sauerstoff, Phosphor, Schwefel)
Phosphor	0,33	
Schwefel	0,68	
	100,00	100,000

Die geringen Differenzen liegen vollkommen in den Gränzen von Beobachtungsfehlern, so dass die Zusammensetzung beider Eiweissarten als gleich angenommen werden darf.

Was den Farbstoff betrifft, der durch kaltes Wasser ausgezogen und mit dem Albumin coagulirt wird, so hat derselbe

viel Aehnlichkeit mit dem Blutroth, und würde mithin aus den Capillar-Gefässen der Muskeln herrühren.

Aber Henle bemerkt, dass bei manchen Vögeln im Muskelsystem gefärbte und ungefärbte Muskeln wechseln, während die Capillargefässe sich überall so ziemlich gleich erhalten, und er nimmt deshalb einen eigenen mit der Substanz des Muskels verbundenen Farbstoff an. Es ist dieser Punkt noch nicht vollkommen erörtert, wenn man aber das so stark gefärbte Fleisch mancher Thiere betrachtet, zum Beispiel das des meisten Wildes, und wieder auf der andern Seite das fast farblose an den Brustmuskeln der meisten Hühnerarten, so wird Henle's Vermuthung allerdings sehr glaubwürdig, besonders wenn die Capillargefässe wirklich gleich vertheilt sind. Ein Theil des erhaltenen Farbstoffes muss aber doch jedenfalls dem Farbstoff des Blutes angehören, denn es wäre nicht abzusehen, wohin jener kommen sollte, der sich in den Capillargefässen mit dem Blute befindet.

Glutin.

Das Glutin, welches man beim Kochen des Muskelfleisches erhält, rührt vom Zellgewebe desselben her, in welchen es bekanntlich nicht fertig gebildet existirt, sondern sich erst durch Kochen erzeugt, auf eine Art, welche noch nicht festgestellt ist. Aber jedenfalls kann durch das Kochen der ausgewaschenen Muskelfaser nur annähernd die Menge des Zellgewebes bestimmt werden, da durch längeres Kochen auch die Muskelfaser selbst in eine Substanz verändert wird, welche Aehnlichkeit mit Leim zeigt, und welche man dann zugleich mit demselben erhält. Beim Kochen von gleichen Quantitäten Fleisches eine gleich lange Zeit hindurch, erhält man bisweilen sehr ungleiche Mengen von Leim. So habe ich aus den Brustmuskeln des Sperlings 2,50 p. C., aus jenen der Schwalbe 6,88 p. C. erhalten. Ich will nicht bestimmen, ob im letzteren Falle eine abnorme Menge von Zellgewebe anwesend war, oder ob eine gewisse Menge der Muskelsubstanz sich löste und so beim Abdampfen des leimhaltigen Filtrats und nachherigen Wägens, als Glutin mit angegeben wurde. Da die Menge der Muskelfaser normal erschien, scheint diess übrigens nicht der Fall gewesen zu seyn.

Dass aber bei der Leimbildung bisweilen ganz eigenthümliche Verhältnisse stattfinden, habe ich vor einiger Zeit bei

meinen Untersuchungen über die Knochen gezeigt, indem ich fand, dass bei vielen fossilen Knochen, und solchen, die längere Zeit hindurch in einem Torfmoore gelegen waren, die Knorpelsubstanz bereits in Leim übergegangen zu seyn schien, indem bei den fossilen Knochen nach dem Entfernen der Knochenerde und Auswaschen des Knorpels mit Wasser, solches bereits alle Eigenschaften des Leims zeigt, selbst ohne vorher gekocht zu seyn, während bei dem Knochen aus einem Torfmoore ein viertelstündiges Kochen hinreichte, um ebenfalls Leim zu erhalten.

Extractive Materie.

In Betreff der extractiven Materien hat, wie ich schon erwähnte, Berzelius das Meiste geleistet. Er hat Ochsenfleisch untersucht, und Simon, der ebenfalls sich ausführlich mit den extractiven Materien beschäftigt hat, untersuchte dieselbe Substanz. Ich will versuchen, in der Kürze die Resultate anzugeben, zu welchem Berzelius gelangt ist.

Berzelius nennt die Flüssigkeiten, welche durch Ausziehen mit kaltem Wasser aus dem Fleische erhalten worden sind, nachdem durch Kochen das Albumin und der Farbstoff von denselben getrennt wurden,

Fleischextract.

Er trennte hierauf diese Substanz durch Behandeln mit Alkohol von 0,833, indem blos ein Theil derselben in diese Flüssigkeit löslich ist, und scheidet sie in zwei Theile, den „Alkoholextract, Weingeistextract * und den Wasserextract".

Weingeistextract.

Diese durch Weingeist aus eingedampftem Fleischextracte ausgegangene Substanz ist die, welche Thenard: Osmazom nannte. Berzelius aber verwarf diese Benennung mit Recht, indem er zeigte, dass sie keineswegs eine Substanz sey, sondern ein Gemenge von mehreren. Sie reagirt sauer, und Berzelius hält die Ursache dieser Reaction für Milchsäure. Andere Chemiker widerstreiten diess, indem sie die Bildung der Milchsäure im gesunden Organismus überhaupt läugnen. Diese

* Um Irrungen zu vermeiden, werde ich von jetzt an den Alkohol von 0,833 mit „Weingeist" und blos das wasserfreie Präparat mit „Alkohol" bezeichnen.

Streitfrage ist noch nicht entschieden, und ich will dieselbe deshalb hier nicht weiter berühren.

Die mit Weingeist gelöste Substanz gibt im absoluten Alkohol wieder einen Theil ab, während ein anderer unlöslich in demselben ist. Dieser mit absolutem Alkohol erhaltene Auszug hat folgende Eigenschaften. Er ist im Wasserbade nicht zur Trockene zu bringen, sondern bleibt stets halb flüssig. Er nimmt, wenn er einige Zeit gestanden ist, einen urinösen Geruch an und dieser tritt besonders deutlich beim starken Erhitzen hervor, wesshalb Berzelius auf eine Verwandtschaft mit einem auf ähnliche Weise erhaltenen Extractivstoffe aus dem Harn schliesst.

Durch Quecksilberchlorid und durch Behandlung des Filtrats mit essigsaurem Blei wird dieser Stoff in zwei weitere Materien getheilt, von welchen speciell die letzte jener aus dem Harne analog zu seyn scheint.

Die Substanz des Weingeistextractes, die in wasserfreiem Alkohol unlöslich ist, ist dunkelgelb und klebrig. Sie scheint aber durch die Behandlung mit Alkohol bereits eine Veränderung erlitten zu haben, indem sie jetzt nicht mehr vollkommen in Weingeist löslich ist.

Der eine Theil derselben, der sich noch in Weingeist löst, riecht beim Erhitzen bratenartig, und wird nur wenig gefällt durch Galläpfelinfusion und Quecksilberchlorid, gar nicht von neutralem essigsauren Blei und Zinnchlorür.

Die andere Substanz, die sich jetzt nicht mehr in Weingeist löst, ist jedoch in Wasser löslich, und es können aus ihr ebenfalls zwei Substanzen ausgefällt werden, nämlich eine durch Quecksilberchlorid, und aus der gefällten Flüssigkeit eine andere mit Zinnchlorür.

Aus dem weingeistigen Auszuge des Fleischextractes ist mithin erhalten worden:

a. Substanz in absolutem Alkohol löslich, zerfällt in zwei weitere Substanzen,
   1) durch Quecksilberchlorid fällbare,
   2) durch essigsaures Blei fällbare,

b. Substanz im absolutem Alkohol nicht löslich:
   3) Noch löslich in Weingeist, nicht fällbar durch essigsaures Blei und Zinnchlorür,
   4) Nicht mehr in Weingeist löslich und fällbar durch Quecksilberchlorid,

5) Nicht mehr in Weingeist lösliche und fällbar durch Zinnchlorür.

Es bleibt jetzt der Theil des Fleischextractes übrig, der bei der anfänglichen Behandlung mit Weingeist nicht gelöst wurde, der

Wasserextract

oder die nur in Wasser lösliche extractive Materie. Es ist eine braune Substanz, die den Geschmack der Fleischbrühe hat, und nach Berzelius ebenfalls Milchsäure enthält. Ausser zwei Stoffen, die den schon mehr erwähnten Weingeistextracten ähneln und die durch die vorhergegangene Behandlung nur unlöslich in Weingeist geworden zu seyn scheinen, enthält das Wasserextract nur noch weitere vier Substanzen.

Die Trennung und Ausscheidung derselben übergehend, will ich hier blos ihre charakteristischen Eigenschaften angeben wie sie Berzelius selbst bezeichnet hat.

6) Zomidin, fleischschmeckende Materie, von Berzelius genannt, weil sie vorzugsweise den Geschmack des getrockneten oder gekochten Fleisches hat, niedergeschlagen durch neutrales essigsaures Blei.
7) Gummiartige Substanz, fällbar durch basisches essigsaures Blei,
8) Substanz, welche aus einer bleizuckerhaltigen Flüssigkeit nicht durch Bleiessig gefällt wird, oder durch Alkohol, aus dem nach Verdunstung der Flüssigkeit zurückgebliebenen Salze, abscheidbar ist, und deren Auflösung nicht von Quecksilberchlorid oder Galläpfelinfusion gefällt wird.
9) Eine durch Quecksilberchlorid und Galläpfelinfusion fällbare Materie.

Schlossberger hat mit einigen Modificationen dieselben Resultate wie Berzelius erhalten, wenn auch, wie es wohl aus der Natur der Sache hervorgeht, nicht stets dieselben quantitativen Verhältnisse.

Simon, der sich ebenfalls mit den extractiven Stoffen beschäftigt hat, befolgte im Ganzen denselben Weg, den Berzelius einschlug. Er trennte den ganzen Extract, in Weingeist-, Alkohol- und Wasserextract und schied diese einzelne Substanzen wieder durch verschiedene Fällungsmittel. Auf diese Weise

erhielt er Stoffe, die er dann auf ihr Verhalten gegen verschiedene Reagentien prüfte. Aber er bemerkt selbst, dass er nicht glaube, stets ganz genau isolirte Substanzen vor sich gehabt zu haben.

Ich selbst habe vor einiger Zeit eine Reihe von Versuchen über die extractiven Substanzen angestellt, und die vieler Arten von Eiter und zugleich jene aus dem Muskelfleisch verschiedener Thiere untersucht.

Ich habe dabei die extractiven Materien ebenfalls in Alkohol-, Weingeist- und Wasserextract getrennt, und diese Substanzen mit verschiedenen Reagentien behandelt. Aber durch diese Arbeit ist sehr wenig aufgeklärt worden. Das ganze Resultat jener Beobachtungen mag das gewesen sein, dass gewisse Stoffe, fällbar durch gewisse Reagentien, stets in den extractiven Materien gefunden werden, dass aber das quantitative Verhältniss dieser Substanzen ein sehr verschiedenes ist. Sehr oft aber zeigte sich in dem Extracte einer Fleischsorte ein Niederschlag, durch irgend ein Fällungsmittel, der später nicht wiedergefunden werden konnte.

Es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, dass alle Theile des thierischen Organismus durch das Blut ersetzt werden, in der Art, dass die nicht länger tauglichen Theile entfernt und wieder neue zugeführt werden.

Es ist hier nicht der Raum, ausführlich die scharfsinnigen Ideen Liebigs über diesen Punkt zu ermitteln, so wie alle Erfahrungen zu erörtern, die man hierüber gesammelt hat. Indessen wollen wir über die Vorgänge, die man mit dem Namen Stoffwechsel belegt hat, Folgendes bemerken.

Alle Theile des Organismus, die dem Stoffwechsel unterworfen sind, erhalten vom Blute neue Zufuhr, und man muss hiebei den Organen die Kraft zurechnen, sich aus den Bestandtheilen des Blutes gerade die Substanzen anzueignen, die sie eben bedürfen.

Die Proteinsubstanzen sind fertig gebildet im Blute, und die grosse Menge Albumin, die dasselbe enthält, mag wohl bedeuten, dass dieser Stoff vorzugsweise bestimmt ist, den Stoffwechsel zu bedingen.

Die chemische Umwandlung, welche das Albumin erfährt, wenn es sich in Muskelfaser umsetzt, kann, wenn es überhaupt eine ist, nur eine sehr geringe sein. Auf der andern Seite müssen die Proteinsubstanzen, um die Arterienhaut, die leimgebenden Gebilde, die Haare und dergleichen zu ersetzen, jeden-

falls eine Umwandlung erfahren, und das zwar entweder durch Ausscheidung eines gewissen Antheiles eines Stoffs oder durch Aufnahme neuer Mengen. Man hat den prozentischen Gehalt an Kohlenstoff, Stickstoff, Wasserstoff und Sauerstoff aller diese Substanzen in Formeln berechnet, durch welche eben diese Mengenverhältnisse besser übersehen und das Austreten eines Antheils oder das Hinzutreten einer neuen Quantität anscheinlicher gemacht werden kann.

Als unveränderliche Grösse hat hier Liebig den Kohlenstoff mit 48 angenommen und es ergiebt sich hiernach folgende Tabelle.

Albumin	C_{48} N_{12} H_{72} O_{14} + P + S
Fibrin	C_{48} N_{12} H_{72} O_{14} + P + S
Casein	C_{48} N_{12} H_{72} O_{14} + S
Leimgebilde, Sehnen . .	C_{48} N_{15} H_{82} O_{18}
Chondrin	C_{48} N_{12} H_{80} O_{20}
Arterienhaut	C_{48} N_{12} H_{78} O_{16}
Haare, Harn	C_{48} N_{14} H_{78} O_{15}

Es erhellt also, dass beim Zellgewebe (Leimgebilde) Stickstoff, Wasserstoff und Sauerstoff hinzugetreten ist, bei der Arterienhaut Wasserstoff und Sauerstoff allein.

Aber diese neu hinzugetretenen Substanzen sind es in dem quantitativen Verhältnisse, dass sie bereits bekannten Verbindungen entsprechen.

Wie schon oben angegeben, besteht das Protein aus:

	In Procenten.	In Atomen.
Kohlenstoff	55,742	C 48
Wasserstoff	6,827	H 72
Stickstoff	16,143	N 12
Sauerstoff	21,288	O 14

Es wird mithin sich Folgendes ergeben:

Arterienhaut ist Protein + 2 H_2 O (Wasser)

Leimgebilde „ 2 Protein + 3 N_2 H (Amoniak) + H_2 O + 7 O (7 Atome Sauerstoff.)

Es ist also in der Arterienhaut und dem Zellgewebe neben einer grössern Menge Stickstoff und Wasserstoff, auch die Menge des Sauerstoffs vermehrt, und die Quelle dieses Sauerstoffs besteht wohl wahrscheinlich in den Blutkügelchen, welche in den Lungen Sauerstoff aufnehmen und ihn während des Kreislaufes absetzen, sauerstoffarm in die Lungen zurückkehren und sich dort von Neuem mit demselben beladen.

Andererseits bemerkt aber Liebig, dass diese Umwandl-

des Proteins in Zellgewebe und Arterienhaut auch bedingt sein kann durch ein Austreten von Kohlenstoff, während der Stickstoffgehalt der unveränderte bleibt.

Sey dem aber wie ihm wolle, so viel steht fest, dass bei Erneuerung der Formen, die das eigentliche Muskelfleisch bilden, der Muskelfaser durch die Proteinsubstanzen des Blutes neue Substanz hinzugeführt, und verbrauchte entfernt wird, und dass bei der Ersetzung der das Muskelfleisch durchziehenden Gewebe und Gefässe selbst ein ähnlicher Vorgang stattfindet, wenn auch hier wohl noch complicirter.

Ohne Zweifel sind die extractiven Materien, oder wenigstens ein grosser Theil derselben, solche Stoffe, theils im Begriff die Umwandlungen zu durchgehen, welche nöthig sind, um aus Protein Zellgewebe, Arterienhaut u. s. w. zu werden, theils Protein im Begriffe sich der Muskelfasser zu assimiliren, theils aber auch verbrauchte Stoffe, solche, die nicht mehr tauglich sind, im Lebensprocesse selbst eine Rolle zu spielen, und die durch die hiezu bestimmten Organe, baldigst aus dem Organismus entfernt werden. Sowohl die Natur der Sache, als auch die Aehnlichkeit, welche Berzelius, wie ich oben schon erwähnte, zwischen einem dieser Stoffe und einem Extractivstoffe des Harns aufgefunden hat, spricht hiefür. Es geht aber zugleich hieraus hervor, dass die ganze Masse dieser sogenannten Extractivstoffe in einer fortwährenden und steten Umwandlung begriffen, und dass ihre gegenseitigen quantitativen Verhältnisse je nach schwächerem oder lebhafterem Stoffwechsel, höchst veränderlich sein müssen, ja dass ein Theil derselben bei den verschiedenen Thierformen wohl auch sich verschieden verhalten wird. Es ist wohl die Proteinsubstanz des Menschen- und Pferdebluts dieselbe, aber die Producte der Umsetzung sind nicht ganz dieselben, wenn sich auch viele ähnliche und gleiche finden.

Wenn ein Theil der extractiven Materie des Fleisches auch verschiedener Stoff ist, so wird das Individuum, in dessen Harn man Harnsäure findet, auch andere extractive Substanzen zeigen, als jenes das Hippursäure ausscheidet.

Wenn es gelingt, die extractiven Materien oder wenigstens einige derselben so zu fixiren, dass sie der Elementaranalyse unterworfen werden können, wird es möglich werden, sich Aufschlüsse zu geben über die Vorgänge, die bei der Bildung der extractiven Materien stattfinden, und über ihre Bedeutung überhaupt.

In Betreff der Frage, welche Materien der extractiven

Stoffe als ausgeschieden, und welche als neu zugeführte zu betrachten sind, dürfte vielleicht eine Untersuchung des Foetus-Fleisches einigen Aufschluss geben. Ohne Zweifel findet auch beim Foetus Stoffwechsel, und nicht blos Stoffzunahme statt, besonders wenn der Kreislauf mit der Placenta vollkommen hergestellt ist und sich das Meconium abzuscheiden beginnt, aber es lässt sich nicht mit Unrecht vermuthen, dass die Menge der frisch zugeführten Substanz überwiegend ist gegen die der ausgeschiedenen. Im Uebrigen weiss ich sehr gut, dass ähnliche Vorschläge leichter zu machen, als durchzuführen sind.

Ich will schliesslich noch erwähnen, dass man von den bei Untersuchung der extractiven Materien erhaltenen Stoffen nur wenige mit eigenen Namen belegt hat.

Das Osmazom und Zomidin wurde schon oben erwähnt. Kreatin nannte Chevreul einen kristallinischen Stoff, den er aus der Fleischbrühe erhielt, den aber Berzelius, Simon und Schlossberger nicht wieder finden konnten. Auch ich suchte schon früher vergeblich darnach.

Fett.

Von den Fetten, welche im thierischen Körper überhaupt vorkommen, sind es hauptsächlich drei, welche bei Untersuchung des Muskelfleisches aufgefunden werden. Sie bilden zusammen die Fette des Zellgewebes und man findet sie in kleinen mikroskopischen Kügelchen von verschiedener Grösse eben im Zellgewebe abgelagert, wo sie bald grössere, bald kleinere Haufwerke bilden. Es sind Margarin, Olein und Stearin. Das erstere ist festweich, das zweite flüssig, ölartig, das dritte, welches aber nicht beim Menschen, sondern blos bei Pflanzenfressern vorkömmt, fest und kristallinisch. Diese Fette sind Verbindungen von organischen, sogenannten Fettsäuren, in Verbindung mit einem eigenthümlichen Stoffe den Glyceryloxyd und es können diese Säuren vom Oxyde getrennt und wieder anderweitig verbunden werden. In Verbindung mit dem Glyceryloxyde aber, als eigentliche Fette, kommen sie stets unter sich gemengt im Organismus vor, und man hat bis jetzt noch kein Fett einzeln für sich ohne mit einem andern gemengt zu sein, angetroffen. Die Mengung dieser Fettarten ist aber auch nicht überall eine gleichförmige, indem an einigen Stellen des Körpers die Fettmasse mehr Margarin enthält und fester erscheint, während sie an andern durch eine grössere Menge Olein weicher ist. Bei einzelnen Thieren

kommen wieder einige Fettarten vor, z. B. beim Bock und den Pottfischen. Die am meisten verbreiteten Fettarten sind die oben erwähnten.

Die Elementarzusammensetzung der Fette ist im Allgemeinen dadurch zu bezeichnen, dass sie viel Kohlenstoff und Wasserstoff und wenig Sauerstoff haben, und in dieser Beziehung sind sie sich alle ähnlich. Allerdings haben einige Substanzen, die man zu den Fetten gerechnet hat, auch einen gewissen Gehalt an Stickstoff, zum Beispiel das Serolin, welches Boudet im Blute aufgefunden hat, aber vielleicht dürfte eben dieser Stickstoffgehalt dieses und ähnlicher Körper, ihre Unverseifbarkeit und noch einige andere Eigenschaften beweisen, dass sie nicht zu den Fetten im strengen Sinne des Worts gehören, obgleich wir den Begriff des Ausdrucks Fett hierdurch keineswegs in zu enge Grenzen bannen wollen. Vielleicht liegt den meisten fetten Körpern, auf ähnliche Weise wie den eiweissartigen, ein gemeinschaftliches Radical zu Grunde, jedenfalls aber scheinen sie unter sich, eben so wie jene, in Betreff ihrer atomischen Verhältnisse sehr ähnlich zu sein.

Die physiologische Bedeutung des Fettes im thierischen Organismus ist ohne Zweifel eine mehrfache und wichtige.

Nach der Ansicht Liebigs wird einmal durch die Fettbildung im Körper selbst Wärme erzeugt, indem der hierbei frei werdende Sauerstoff den durch die Lungen zu wenig eingeathmeten ersetzt. Anderseits dient es bei Mangel an Nahrung wieder dazu den Sauerstoff, der eingeathmet wird, zu binden, und eine Zeit lang wenigstens zu verhindern, dass solidere Theile des Organismus zerstört werden. Die Zeit, sagt Liebig, in welcher ein Verhungernder stirbt, richtet sich nach dem Zustand der Fettleibigkeit, aber setzt auch noch hinzu: nach dem Zustand der Bewegung, nach der Temperatur der Luft, wodurch gesagt wird, dass bei lebhafterem Verbrauch der Organe, durch stärkere Sauerstoffeinnahme dieses Fett früher durch den Sauerstoff zersetzt, entfernt wird.

Den mechanischen Nutzen des Fettes hat Lehmann besonders in's Auge gefasst und hat deutlich zu machen gesucht, dass bei normalem Zustande gerade die Theile besonders mit Fett umgeben und durchdrungen sind, die einer grösseren Beweglichkeit bedürfen, so zum Beispiele das Auge und das Herz. Die Fette, die ausserhalb des Körpers erstarren oder dickflüssig werden, sind im Körper selbst durch die thierische Wärme weich und flüssig, selbst das feste Stearin. Sie vermitteln so die Be-

weglichkeit, verhindern die Reibung und geben zugleich den äusserlich sichtbaren Körpertheilen eine gefällige Rundung, welche freilich bisweilen in den Formen des Schmeerbauches die Schönheitslinien etwas überschreitet. — Zwei weitere Eigenschaften, wodurch das Fett im rein mechanischen Sinne nützlich auftritt, sind dessen spezifische Leichtigkeit und sein schlechtes Wärmeleitungsvermögen.

Lehmann bemerkt, und gewiss nicht mit Unrecht, dass, wenn die Muskeln mit Wasser statt mit Fett ausgefüllt wären, ihre Kraft bedeutend geschwächt sein müsste, so wie in Betreff des zweiten Punktes durch das den Körper an vielen Stellen umgebende Fett ein zu schneller Temperaturwechsel verhindert wird.

Die Mengen Fett, welche beim Menschen sowohl als auch bei Thieren ein und derselben Species sich im Zellgewebe vertheilt finden, ist sehr verschieden, ja sie kann bestimmt als eine Art krankhafter Absonderung in vielen Fällen betrachtet werden. Haller nimmt bei einem gesunden erwachsenen Mann 8 Pfund für das Fett des Zellgewebes an. Lehmann glaubt, dass diess zu wenig sey.

Ich habe bei einer Anzahl von Thieren das Fett bestimmt, und da ich, wo es möglich war, stets dieselben Muskeln verwendete, so giebt diess vielleicht doch einige Anhaltspunkte.

Das Fleisch wurde im Wasserbade getrocknet, bis es nichts mehr an Gewicht verlor, und dann das Fett durch Digestion mit Aether ausgezogen, der Aether verdampft und so die Fettmenge bestimmt.

Die folgenden Resultate beziehen sich also auf getrocknetes Fleisch. Das mit freiem Auge sichtbare Fett wurde vor dem Trocknen so gut als möglich entfernt, und doch ergiebt sich bei vielen Thieren eine ziemlich grosse Fettmasse, welche also durch das Zellgewebe der Muskeln fein zertheilt war.

Für 100,00 Theile trocknes Muskelfleisch des Oberschenkels wurde gefunden:

Eichhorn . . .	3,46	Feldhase . . .	5,34
Hausmarder . .	4,72	Ochse	21,83
Reh (männl.) .	7,33	Kalb	10,46
Reh (weibl.) .	7,93	Schaf	9,30
Iltis	18,09	Fuchs	10,30
Katze	4,60	Fuchs	9,73
Katze	2,28	Dachs	9,84

Die Magenmuskelhaut der Katze, deren Schenkelmuskeln 2,28 p. C. zeigte 10,09 p. C., das Herz: 18,44 p. C.

Die eben erwähnten Thiere wurden mit Ausnahme des Dachses, der im October getödtet wurde, sämmtlich während der Wintermonate und ganz frisch untersucht.

Der Fettgehalt für das noch wasserhaltige Fleisch einiger anderen Thiere wurde schon oben bei einigen Analysen angegeben.

Berechnet man den beim Menschen dort angeführten Fettgehalt für getrocknetes Fleisch, so ergiebt sich:

Mann von 59 Jahren (Gelenkvereiterung) . .	15,39
Weib, (Selbstmörderin)	9,00

Der Herzmuskel des Mannes von 59 Jahren ergab: 12,50 p. C. der Herzmuskel des Weibes 11,33 p. C. Im Brustmuskel eines Mannes von etwa 30 Jahren, über dessen Krankheit ich aber keine weitere Nachricht erhielt, fanden sich nur 7,42 p. C.

Bei dem Muskelfleische der Vögel wurde, wo es nicht besonders bemerkt, stets die Muskulatur der Brust verwendet. Es wurde gefunden für 100,00 Theile des vollkommenen trokkenen Fleisches:

I. Rabe (Corvus cornix)	7,46
Muskeln des Oberschenkels desselben Thieres	5,24
Herzmuskel	6,33
II. Rabe	3,93
Herzmuskel	4,37

Bei drei Thieren, welche den Hungertod gestorben waren, wurde gefunden: — 2,15 — 1,97 — 2,03 p. C.

Diese Individuen wurden sämmtlich während der ungewöhnlich kalten Wintermonate 1845 untersucht. Bei I. und II. fanden sich Cholesterin-Kristalle im Fette. Der Mageninhalt bestand, aus kleinen Steinchen und Pflanzenfaser. Bei den verhungerten Thieren war gar nichts im Magen zu finden. Im übrigen wurden zu jener Zeit diese Vögel, die wohl der gleichzeitigen Einwirkung des Hungers und der Kälte unterlagen, zu Dutzenden gefunden:

Eule (Strix aluco)	16,40
Muskeln des Oberschenkels	9,76
Eule (andere species)	12,38
Geyer (Falco buteo)	9,70
„ „ „	12,13
Weihe (Falco pygargus)	14,36

Diese Thiere wurden im Frühling getödtet und untersucht

Der Magen war bei allen ausserordentlich angefüllt. Besonders war bei Falco pygargus diess in so hohem Grade der Fall, dass, nachdem der Mageninhalt herausgenommen worden war, es schwer begreiflich erschien, wie diese Masse von halbverdauten Vögeln, Mäusen und Eidechsen vorher Platz gefunden haben konnte. Bei Strix aluco wurde wieder Cholesterin gefunden, jedoch, so wie auch oben bei Corvus, nur in höchst geringer, und nur unter dem Mikroskope wahrnehmbaren Menge.

I.	Haushuhn (vierjährig)	2,65	Truthahn $^3/_4$ jährig	13,15
II.	„ (dreijährig)	5,36	Feldhuhn „	7,34
	„ Magenmuskel	3,66	Muskeln des Oberschenkels	4,44
III.	„ (dreizehnjährig)	1,16		

Die Haushühner waren eben nicht besonders gut, doch auch nicht spärlich gefüttert worden, das Truthuhn reichlich, indess lief es frei umher und wurde nicht eigentlich gemästet. Das Feldhuhn war im Herbste 1844 getödtet worden, wo auch reichliches Futter auf den Feldern vorhanden.

Gemeiner Reiher (Ardea major)	2,85
Grosse Rohrdommel (Ardea stellaris)	19,13

Der Reiher wurde im Februar 1845 todt auf dem Felde gefunden, und war jedenfalls durch Hunger und Kälte umgekommen. Die Rohrdommel hingegen war im August 1844 geschossen worden:

I.	Wilde Ente . .	12,52	Wilde Gans . .	8,89
	Magenmuskel .	2,87	„ „ . .	8,34
II.	(andere Species	10,30	„ „ . .	7,15
III.	„ „	8,96	„ „	

Die Thiere waren im Winter 1845 geschossen worden. Sie fanden an einigen Quellen, welche nicht mit Eis bedeckt waren, immerhin einige Nahrung. Im Magen derselben wurden meist Reste von Equiseten und kleine Steinchen gefunden.

Aus diesen Resultaten sind nur wenige oder eigentlich gar keine Folgerungen zu ziehen, die nicht schon bekannt gewesen wären.

Die Menge des Fettes steigt mit reichlicher Nahrung in der Jugend und im mittleren Alter, während sie im hohen Alter wieder abzunehmen scheint.

Im wilden Zustand lebende Fleischfresser, Säugethiere sowohl als Vögel, haben eben so viel Fett, als gut genährte Pflanzenfresser.

Dass bei den verhungerten Thieren stets noch eine gewisse, wenn auch geringe Menge Fett gefunden wurde, obgleich offenbar eine allgemeine Consumtion eingetreten war, mag vielleicht bedeuten, dass, wenn auch der bei weitem grösste Theil des Fettes bereits consumirt worden ist, ein gewisser Antheil desselben doch vielleicht ein integrirender Bestandtheil der Muskeln ist.

Beim verhungerten Reiher finden sich noch 2,85 p. C., allein es scheint wirklich, als hätten vorzugsweise die Wasser- und Schwimmvögel bedeutendere Mengen Fett als andere Ordnungen. Ich habe diess schon früher auch bei den Knochen dieser Vögel gefunden. Trotz der geringen Nahrung, welche bedingt durch die Verhältnisse die wilden Gänse und Enten im verflossenen Winter finden konnten, hatten doch alle ziemlich starke Mengen Fett, aber eigentliche, mit dem Wasser zu entfernende Fettablagerungen, wie bei gemästeten Thieren, waren nicht bei ihnen zu finden.

Mit Reptilien und Fischen habe ich zu wenige Versuche angestellt, als dass die Angaben einiges Interesse haben dürften.

Ich habe mich mit Gewissheit davon überzeugt, dass unter gewissen Bedingnissen die sämmtliche Masse des Muskelfleisches eines todten Körpers in Fett überzugehen vermag, indem ich selbst Theile einer menschlichen Leiche untersucht habe, die vollkommen in Fett verwandelt war. Man hat in Frankreich zuerst diese Erfahrung gemacht, da sich aber der Fall nicht häufig fand, später an der Thatsache gezweifelt. Die erwähnte Leiche wurde in Franken durch Hochwasser ans Land gespült und ich erhielt Theile derselben durch die Güte des Herrn Professors Rothmund in München, der zu jener Zeit in unsrer Gegend Gerichtsarzt war. Ein kleiner Theil des Fettes war verseift, der bei weitem grössere Theil aber bestand aus reinem Fette. Allen Umständen nach hatte der Körper längere Zeit im fliessenden Wasser gelegen, fest gehalten durch Wurzelwerk oder dergleichen. Dass aber auch unter der Erde unter günstigen Verhältnissen, und vorzugsweise bei Abschluss der Luft eine solche Veränderung stattfinden könne; scheint keinem Zweifel unterworfen.

Es ist diese Substanz dieselbe, die Foucroy unter dem Namen Adipocire anführt; der Theorieen über ihre Entstehung und Bildung aber ist hier nicht der Ort, Erwähnung zu thun.

Anorganische Bestandtheile der Muskelfaser.

Bei den Versuchen, welche man über den Aschenrückstand angestellt hat, welchen man nach der Verbrennung des Muskelfleisches erhält, sind von den verschiedenen Chemikern die eigentlichen anorganischen Bestandtheile meistens übereinstimmend angegeben worden, aber es herrschen ziemlich verschiedene Ansichten in Betreff der organischen Säuren, welche mit einigen dieser anorganischen Substanzen verbunden sind. Wie schon oben angeführt, dreht sich diese wissenschaftliche Streitfrage vorzugsweise um den Punkt, ob Milchsäure im gesunden Zustande im Organismus vorhanden ist oder nicht.

Berzelius, Lehmann, Simon und viele Chemiker, welche vor den obengenannten arbeiteten, nehmen die Existenz dieser Säuren im gesunden Körper an. Liebig und mit ihm andere Chemiker leugnen sie.

Berzelius giebt als den Salzgehalt des Fleisches an: Milchsaures Kali, Natron, Kalkerde, Talkerde, Spuren von milchsaurem Ammoniak, Chlorkalium, Chlornatrium, phosphorsaures Natron, phosphorsauren Kalk.

Dabei hat Berzelius das Fleisch und den frisch ausgepressten Extract sauer reagirend gefunden, beim Verbrennen fand er kohlensaure Salze, deren Entstehung aus der Zersetzung der milchsauren herrührten.

Simon hat fast alles bestätigt, was Berzelius gefunden hat, und Lehmann nimmt Milchsäure frei und gebunden fast in allen Flüssigkeiten des thierischen Körpers an, wobei er dieselbe als das Produkt der Zersetzung der für den Körper unbrauchbar gewordenen Stoffe ansieht.

Unter den Chemikern, die mit Liebig der entgegengesetzten Ansicht sind, hat besonders Enderlin in neuerer Zeit Analysen von Muskelfleisch angestellt und dabei in demselben gefunden: Phosphorsaure Alkalien, schwefelsaure Alkalien, Chlornatrium und Chlorkalium, phosphorsaure Kalk- und Talkerde und phosphorsaures Eisen.

Er hat frisches Fleisch nicht sauer reagirend gefunden, und konnte aus den Flüssigkeiten desselben auch keine Milchsäure ausscheiden. Die quantitativen Verhältnisse der Asche von Ochsenfleisch giebt er folgender Gestalt an:

Dreibasisch phosphorsaures Natron	45,100
Chlornatrium und Chlorkalium	45,936
Schwefelsaures Alkali	Spur
Phosphorsaure Kalk- und Talkerde . . . . / Phosphorsaures Eisenoxyd	6,840
	97,876

Enderlin leugnet den Kohlensäure-Gehalt der Fleisch- und Blutasche, aber er bemerkt, dass wenn man die Asche des Blutes mehrere Stunden in feuchter, kohlensäurehaltiger Luft stehen lässt, sodann beim Behandeln mit Säure ein Aufbrausen stattfindet, indem ein Theil des dreibasischen phosphorsauren Natron sich in kohlensaures umwandelt. Er bemerkt aber, dass es ihm mit der grössten Sorgfalt nicht gelungen sei, beim Fleisch eine ganz kohlensauerfreie Fleischasche zu erhalten. Demnach müsste doch schon beim Glühen sich ein kohlensaures Salz gebildet haben.

Was die wenigen Erfahrungen betrifft, die ich hierüber gemacht habe, so sind sie etwa folgende:

Stark sauer habe ich die Flüssigkeiten des ganz frischen, noch mit thierischer Wärme versehenen Fleisches nicht reagirend gefunden. Oefters aber habe ich allerdings saure Reaction angetroffen. Fast immer war aber diess der Fall bei Fleisch, welches längere Zeit gelegen hatte. Hingegen habe ich auch ebenfalls ganz frisches Fleisch bisweilen gar nicht sauer reagirend getroffen. Die Aschen des Fleisches hatten nicht immer Kohlensäure, und man wird sogleich bei der Angabe der von mir gefundenen Resultate sehen können, in welchen Fällen.

Es scheint demnach, dass eine freie Säure im Muskelfleisch vorkömmt, wenn gleich nicht immer, und das bei Fleisch, welches längere Zeit liegt, sich mehr Säure bildet. Ob aber diese Säure Milchsäure ist, weis ich nicht, eben so wenig ob die zunehmende saure Reaction bei längerem Liegen des Fleisches derselben Säure angehört, die ich bisweilen beim ganz frischen Fleische gefunden habe. Scheinbar sind diess sehr schwankende Angaben, und es dürfte fast das Ansehen haben, als wolle ich gegen keine der aufgestellten Ansichten auftreten.

Aber wenn Autoritäten ersten Ranges in der Wissenschaft verschiedener Ansicht sind, so ist man wohl zum grössten Theil auf eigene Versuche beschränkt, dass aber solche Versuche nicht so leicht anzustellen und für beendigt zu erklären sein werden,

geht eben daraus hervor, dass solche Männer selbst sich nicht einigen konnten.

Ich habe als den Hauptbestandtheil der Asche des Muskelfleisches bei weiten in den meisten Fällen das dreibasische phosphorsaure Natron gefunden. Chlornatrium hingegen habe ich nur wenig, bisweilen nur Spuren angetroffen. In den in Wasser löslichen Salzen habe ich öfters, doch nicht immer Schwefelsäure und Kohlensäure gefunden, bisweilen zusammen, manchmal einzeln. Das Alcali war stets zum grössten Theile Natron und ich glaube, dass bei keiner, der von mir untersuchten Aschen mehr als 8 p. C. Kalium waren, meist viel weniger. — Die in Wasser nicht löslichen Salze waren phosphorsaure Kalk- und Talkerde, erstere bei weitem überwiegend, und ein wenig Eisenoxyd. Wenn man aber die Asche des Fleisches mit Wasser behandelt, um die löslichen und unlöslichen Salze zu trennen, so findet man fast immer, dass sich ein gewisser Antheil Kalkerde durch Kleesäure bei den löslichen Salzen nachweisen lässt, der auf Rechnung des phosphorsauren Kalks kömmt, welcher im Wasser nicht vollkommen unlöslich ist.

Schwefelsauren Kalk habe ich zwar auch in der Asche gefunden, jedoch nur in seltenen Fällen.

Ich habe die direct bestimmte Menge von Chlor und Schwefelsäure auf Natron berechnet, und diese Gesammtsumme von den löslichen Salzen überhaupt abgezogen, den Rest habe ich als phosphorsaures Alkali und als kohlensaures angegeben, wenn diese Säure gefunden wurde. Die geringe Menge von Asche bei den meisten Untersuchungen erlaubte gewöhnlich keine directe Bestimmung der Kohlensäure.

Ich wiederhole, dass, was als phosphorsaures Alkali angegeben ist, zum überwiegenden Theile aus Natron besteht. Die Menge der Kohlensäure dürfte sich selten auf mehr als einige Prozente der ganzen Asche belaufen.

Die Menge der ganzen Asche bezieht sich auf das im Wasserbade so lange getrocknete Fleisch, bis dasselbe nichts mehr an Gewicht verlor. Wo es nicht besonders angegeben ist, wurden die Muskeln des Oberschenkels genommen.

Eichhorn. (masc.)

100,00 gaben Asche 5,49.

Chlornatrium	3,04
Schwefelsaures Natron	Spur

Phosphorsaures Alkali (kohlens. Spur)	85,54
Phosphorsaure Erden, Eisen	11,42
	100,00

Feldhase. (masc.)

100,00 gaben Asche 4,48.

Chlornatrium	4,2.
Schwefelsaures Natron	0,9.
Phosphorsaures Alkali	79,8.
Phosphorsaure Erden, Eisen	15,1.
	100,0.

Reh. (fem.)

100,00 gaben Asche 4,68.

Chlornatrium	1,0.
Phosphorsaures Alkali	72,4.
Phosphorsaure Erden, Eisen	26,6.
	100,0.

	I. Ochse (castrat.)	II. Kalb.
100,00 gaben Asche	4,03	7,71.
Chlornatrium	6,5.	Spuren
Schwefelsaures Natron	0,3.	
Phosphorsaures Alkali (kohlens. Spuren)	76,8.	89,8
Phosphorsaure Erden, Eisen	16,4.	10,2
	100,0.	100,0

Spuren von schwefelsaurer Kalkerde waren neben den phosphorsauren Erden, aber nur geringe.

Marder. (masc.)

100,00 gaben Asche 4,42.

Chlornatrium	5,55.
Schwefelsaures Natron	2,18.
Phosphorsaures Alkali (kohlens. wenig)	54,62.
Phosphorsaure Erden, Eisen	37,65.
	100,00.

Hauskatze (masc.)

		Magenmuskelhaut.	Herz.
100,00 gaben Asche	5,36.	4,54.	4,49.
Chlornatrium	3,17.	12,62.	1,31.
Schwefelsaures Natron	„	5,00.	„
Kohlensaures Natron	2,00.	„	Spur.
Phosphorsaures Alkali	74,13.	71,78.	88,85.
Phosphors. Erden, Eisen	20,70.	10,60.	9,84.
	100,00.	100,00.	100,00.

			Hauskatze. (fem.)
100,00 gaben Asche	4,81.	2,92.	2,26.
		Magenmuskelhaut.	Magenschleimhaut.
Chlornatrium	0,55.	1,0.	1,7.
Schwefelsaures Natron .	Spur.	"	"
Phosphorsaures Alkali .	74,05.	46,3.	23,3.
Phosphors. Erden, Eisen	25,40.	52,7.	75,0.
	100,00.	100,0.	100,0.

		Fuchs (fem.)	
100,00 gaben Asche	385.	2,66.	5,24
		Magenmuskelhaut.	Magenschleimhaut.
Chlornatrium	1,02.	4,12.	0,96
Schwefelsaures Natron .	2,50.	4,62.	"
Phosphorsaures Alkali .	74,08.	44,36.	75,54.
Phosphors. Erden, Eisen	22,40.	46,90.	23,50.
	100,00.	100,00.	100,00.

	Dachs (fem.)
100,00 gaben Asche 6,16.	
Chlornatrium	4,04
Phosphorsaures Alkali . . .	85,96
Phosphorsaure Erden . . .	10,00
	100,00.

Menschenfleisch.

Mann von 59 Jahren in Folge von Gelenkvereiterung gestorben.

	Musc. pectoralis maj.	Herz.
Chlornatrium	Spur.	3,48.
Schwefelsaures Natron	11,40.	4,26.
Phosphorsaures Alkali	69,03.	63,68.
Phosphorsaure Erden, Eisen . .	19,57.	28,58.
	100,00.	100,00.

In der Asche des Herzens fand sich ein geringer Antheil Kohlensäure.

	Mann von 30 Jahren.
100,00 gaben Asche 4,39.	
Chlornatrium	10,30
Schwefelsaures Natron	1,72
Phosphorsaures Alkali (Spur von kohlens.) .	72,95
Phosphorsaure Erden, Eisen	15,03
	100,00.

	Weib von 36 Jahren.	(Ertrunken.)
100,00 gaben Asche	4,80	3,61
	Musc. pector. maj.	*Herz.*
Chlornatrium	13,44.	5,33.
Schwefelsaures Natron	1,86.	Spuren.
Phospkorsaurer Alkali, Kohlensäure	63,58.	84,14.
Phosphorsaure Erden, Eisen	21,12.	10,53.
	100,00.	100,00.

	Kind von einigen Wochen (Zwilling). *Muskeln des Oberarms.*
Chlornatrium	6,33.
Schwefelsaures Natron	2,04.
Phosphorsaures Alkali, mit ziemlich viel Kohlensäure	81,44.
Phosphorsaure Erden, Eisen, Spur	10,19.
	100,00.

Die Muskeln waren, als ich sie erhielt, bereits ziemlich in Zersetzung übergegangen.

Das Fleisch der Thiere wurde im Herbste 1844 und in den Wintermonaten 1845 untersucht. — Derselbe Fall ist diess mit den hier folgenden Aschen-Analysen von Vogelfleisch. Nur die eigentlichen Raubvögel wurden im Frühlinge getödtet.

	I. Rabe (Corvus	Cornix).
100,00 gaben Asche	5,06.	4,68.
	Musc. m. pectorales.	*Herz.*
Chlornatrium	1,73.	3,34.
Schwefelsaures Natron	„	„
Phosphorsaur. Alkali, kohlensaures . . .	70,07.	79,06.
Phosphorsaure Erden, Eisen	28,20.	17,60.
	100,00.	100,00.

Die Brustmuskeln hatten keine Kohlensäure. In der Asche des Herzens wurde ebenfalls nur wenig gefunden.

	II. Rabe.	
100,00 gaben Asehe	7,46.	4,74.
	Musc. m. pectoral.	*Musc. m. femur.*
Chlornatrium	5,34.	4,66.
Schwefelsaures Natron	1,23.	0,97.
Phosphorsaures Alkali	85,33.	86,03.
Phosphorsaure Erden, Eisen	8,10.	8,34.
	100,00.	100,00.

Bei einem dritten Individuum wurden gefunden:

	Musc. m. pectoral.	Herz.	Magenmuskel.
100.00 gaben Asche .	4,04.	400.	5,03.
In Wasser lösliche Salze .	85,0.	81,5.	85,3,
„ „ „ unlösliche Salze	15,0.	18,5.	14,7.
	100,0.	100,0.	100,0.

Die Brustmuskeln eines verhungerten Thiers ergaben
100,00 Asche 4,70.

In Wasser lösliche Salze	87,7.
„ „ „ unlösliche Salze	21,3.
	100,0.

Die Bestandtheile wie oben, doch Spuren von Kohlensäure, wenig Schwefelsäure, überwiegend phosphorsaures Natron.

Das hornige Epithelium des Magens eines andern Raben ergab: den geringen Aschengehalt von 0,68 p. C. und

in Wasser lösliche Salze	16,6.
„ „ „ unlösliche Salze	83,4.
	100,0.

Die löslichen Salze bestanden zum grössten Theil aus schwefelsaurem und phosphorsaurem Natron, ersteres scheinbar fast überwiegend, von Chlorverbindung nur Spur. Die unlöslichen hatten meist phosphorsaure Kalkerde, etwas schwefelsaure Kalkerde und Spur von Eisen und Kieselerde.

Weihe. (Falco pygargus masc.)

100,00 gaben Asche 4,73.

	Musc. I pectorales.
Chlornatrium	1,15.
Phosphorsaures Alkali	90,40.
Phosphorsaure Erden	8,45.
	100,00.

Keine Kohlensäure und Schwefelsäure.

Magenmuskelhaut I. und Schleimhaut II. dieses Thieres und eines andern derselben Species gaben:

	I.	II.
100,00 Asche	2,82.	309.
Chlornatrium	Spur	Spur
Phosphorsaures Alkali	57,9.	58,4.
Phosphorsaure Erden, Eisen . . .	42,1.	41,6.
	100,0.	100,0.

Bei I. Spur von Kohlensäure.

I. Geyer. (Falco buteo.)

	Magenmuskelhaut.	Magenschleimhaut.
	musc. m. pectorales.	
100,00 gaben Asche	4,95.	4,66.
Chlornatrium	1,39.	7,38.
Schwefelsaures Natron	„	4,50.
Phosphorsaures Alkali	81,21.	46,15.
Phosphorsaure Erden, Eisen	17,40.	41,97.
	100,00.	100,00.

In den Magentheilen der Tunica carnea und mucosa fand sich von Kohlensäure eine Spur.

II. Ein anderes Thier derselben Species ergab:

100,00 Asche 8,97.

Chlornatrium	24,07.
Schwefelsaures Natron	4,32.
Phosphorsaures Alkali	51,11.
Phosphorsaure Erden, Eisen	20,50.
	100,00.

Eule. (Strix aluco.)

100,00 gaben Asche 4,80.

Chlornatrium	Spuren.
Schwefelsaures Natron	
Phosphorsaures Alkali, Spur, kohlensaures	76,4.
Phosphorsaure Erden, Eisen	23,6.
	100,0.

In den Schenkelmuskeln dieses Thieres fand ich Chlornatrium. In den Magentheilen war enthalten:

	Magenmuskelhaut.	Magenschleimhaut.
100,00 gaben Asche	4,05.	7,36.
Chlornatrium	Spur	Spur
Schwefelsaures Natron	4,4.	33,0.
Phosphorsaures Alkali, Spur, kohlensaures	49,0.	31,3.
Phosphorsaure Erden, Eisen	46,6.	35,7.
	100,0.	100,0.

Truthahn. (mascul.)

100,00 gaben Asche 4,30.

Chlornatrium	16,63.
Schwefelsaures Natron	22,20.
Kohlensaures Natron	10,46.

Phosphorsaures Alkali	33,25.
Phosphorsaure Erden, Eisen . . .	17,46.
	100,00.

Die ziemlich bedeutende Menge Kohlensäure, hier direct bestimmt, wurde auf Natron berechnet. Die Zusammsetzung der Asche ist hier auffallend verändert gegen die der anderen bis jetzt untersuchten Fleischarten.

	Haushuhn (fem.).
100,00 gaben Asche 5,51	
Chlornatrium	1,39.
Schwefelsaures Natron	Spur.
Phosphorsaures Alkali	84,72.
Phosphorsaure Erden, Eisen . . .	13,89.
	100,00.

Der Magenmuskel desselben Thieres ergab Asche 6,34.

Chlornatrium	18,45.
Schwefelsaures Natron	4,33.
Phosphorsaures Alkali mit etwas kohlensaurem . .	63,52.
Phosphorsaure Erden	12,80.
Eisenoxyd	0,90.
Kieselerde	Spur.
	100,00.

	Haushuhn (fem.). I. Thier von 4 Jahren.	II. dreizehnjährig. *muscul. m. pectorales.*
100,00 gaben Asche . .	3,14.	4,31.
Chlornatrium	1,3.	Spur.
Phosphorsaures Alkali . .	86,7.	87,1.
Phosphorsaure Erden	12,0.	12,9.
	100,0.	100,0.

Das hornige Epithelium eines andern Huhns gab Asche 1,64. Sie enthielt:

Chlornatrium	7,7.
Phosphorsaures Natron	27,8.
Phosphorsaure Erden	52,7.
Eisenoxyd	2,0.
Kieselerde	9,8.
	100,0.

Gemeiner Reiher (Ardea major.) verhungert.

100,00 gaben Asche 5,87.

Chlornatrium	5,94.
Phosphorsaures Alkali	69,73.
Phosphorsaure Erden	24,33.
	100,00.

	Wilde Ente. I.	*Wilde Ente.* II.
100,00 gaben Asche	4,48	5,40.
Chlornatrium	1,2	
Schwefelsaures Natron		Spur.
Phosphorsaures Alkali, kohlensaures	84,0	87,9.
Phosphorsaure Erden, Eisen	14,8	12,1.
	100,0	100,0.

Kohlensäure sehr wenig. Der Magenmuskel von dem mit I. bezeichneten Individuum gab Asche: 5,05. enthaltend:

Chlornatrium	17,0
Schwefelsaures Natron	0,9
Phosphorsaures Alkali, kohlensaures	68,4
Phosphorsaure Erden, Eisen	13,0
Kieselerde	0,7
	100,0

Von Reptilien habe ich nur Eine Species untersucht, und hiezu die Schenkelmuskeln mehrerer Exemplare von Rana esculenta verwendet.

100,00 Theile gaben Asche 4,96. Sie bestand aus:

Chlornatrium	11,0
Phosphorsaures Alkali	64,0
Phosphorsaure Erden	25,0
	100,0

Kohlensäure war nur sehr wenig anwesend.

Noch folgen zwei Analysen von Fischfleisch:

	I. Perca fluviatilis.	*II. Cyprinus carpio.*
100,00 gaben Asche	7,08.	6,16.
Chlornatrium	1,27.	1,31.
Schwefelsaures Natron	„	12,30.
Phosphorsaures Alkali	54,39.	44,19.
Phosphorsaure Erden	44,34.	42,20.
	100,00.	100,00.

Bei Perca fluviatilis war etwas, aber sehr wenig, Kohlensäure anwesend. Eisen war sowohl bei Rana als auch den beiden Fischen zwar nachzuweisen, aber in ausserordentlich geringer Menge.

Aus diesen Analysen scheint hervorzugehen, dass phosphorsaures Natron und phosphorsaure Kalkerde die integrirenden organischen Bestandtheile des Muskelfleisches sind, wenigstens bei warmblütigen Thieren, und ich glaube, dass, während das phosphorsaure Natron den Flüssigkeiten angehört, die Kalkerde ein Bestandtheil der Muskelfaser ist. Kali und Kalkerde sind wohl im Sinne der Vertretung anwesend. Chlornatrium habe ich weniger als Enderlin gefunden. Bisweilen nur sehr geringe Spuren, in anderen Fällen wieder mehr. Es ist nicht wohl möglich, dass ich mich hier getäuscht haben sollte, denn die Reaction auf Chlor ist so einfach, dass kaum ein Anfänger solches übersehen wird.

Das schwefelsaure Alkali, wohl meist schwefelsaures Natron, fehlte öfters gänzlich. Daraus geht wohl hervor, dass es ein Product der Umsetzung der thierischen Gebilde ist, während das Kochsalz vielleicht mehr die Rolle des Erregers derselben spielt. Dass beide Salze und vorzugsweise das Chlornatrium, auch mit den Nahrungsmitteln in den Körper gebracht, und sich also je nach den Verhältnissen mithin quantitativ verschieden vorfinden werden, unterliegt keinem Zweifel. Im Blute aber kömmt, nach allen Untersuchungen, eine viel bedeutendere Menge Chlornatrium als im Muskelfleische vor.

Von einigen jungen Männern, welche mich auch bei den bereits angegebenen Versuchen theilnehmend unterstützten, sind in meinem Laboratorium eine Anzahl von Thierblut-Analysen ausgeführt worden, welche diess deutlich zeigen. Doch verhielt sich auch hier die Menge des Chlornatriums schwankend, und wurde nicht selten von jener des phosphorsauren Natron übertroffen. Es wurde öfters auch in ganz frisch geglühten Blutaschen kohlensaures Alkali gefunden, aber nicht in allen. Daraus scheint mir hervorzugehen, dass Enderlin Recht hat, wenn er behauptet, dass das Albumin im Blute nicht an Natron gebunden sey, denn sonst müsste immer kohlensaures Alkali gefunden werden. Indess ist doch wohl das Alkali, welches man nach Verbrennung des Blutes als kohlensaures erhält, an eine organische Säure gebunden gewesen. Ein bestimmtes gegenseitiges Verhältniss der Aschen-Bestandtheile des Blutes

und des Muskelfleisches eines und desselben Individuums habe ich bis jetzt nicht nachweisen können.

Auffallend ist die fast immer sich ziemlich gleich bleibende Menge des Salzrückstandes überhaupt, welche etwa auf 5,0. p. C. des getrockneten Fleisches angenommen werden kann.

Das Verhältniss zwischen den phosphorsauren Alkalien und den Erden unter sich, stellt sich weniger klar heraus. Bei den rein fleischfressenden Säugethieren scheinen die letzteren zu überwiegen. Bei den Vögeln treten bedeutende Unterschiede ein, selbst bei derselben Species.

Wie sich die verschiedenen Muskeln unter sich verhalten, darüber geben meine Versuche wenig Aufschluss. Die durch drei Analysen erhaltenen Resultate zwischen Herz-, Schenkel- und Brustmuskel sind schwankend, doch glaube ich, dass sich unter den Muskeln mit willkürlicher Bewegung keine bedeutende Unterschiede finden.

Die wenigen Untersuchungen, die ich mit den Magenhäuten angestellt habe, ergaben bei den Vögeln, dass der eigentliche Fleisch- oder Muskelmagen der Körner- und Insektenfresser in Betreff des Gehalts an in Wasser löslichen und unlöslichen Salzen und Salzmenge überhaupt, sich ähnlich den andern Muskeln verhält. Aber bei der Ente wurden 17,0. p. C. Chlornatrium im Magenmuskel gefunden, im Brustmuskel nur 1,2 p. C. Das hornige Epithelium dieser Thiere zeigt wenig in Wasser lösliche Salze und einen geringen Aschengehalt überhaupt. Also wie es scheint, die unlöslichen Salze wie gewöhnlich und nur die löslichen verändert.

Bei den fleischfressenden Vögeln hat die Tunica carnea etwas weniger Asche als die andern Muskeln, und ebenso wie die Tunica mucosa mehr unlösliche Salze als jene.

Der geringe Gehalt an Asche und in Wasser löslichen Salzen bei denselben Theilen einer Katze und eines Fuchses entspricht dem Verhalten bei den fleischfressenden Vögeln. Bei einer andern Katze fand aber das Gegentheil statt.

In dem hornigen Epithelium der Vögel, die Sand und Steinchen verschlucken, fand ich jedesmal Kieselerde. Bisweilen auffallend grosse Mengen. Nach dem Glühen der Asche und dem Behandeln mit Säuren blieb sie in dem Zustande zurück wie sie bei Mineralanalysen erhalten wird. Sie rührt offenbar von den verschluckten Steinchen her, aber ich glaube nicht, dass sie aus bloss fein zermalmtem Sande besteht. Wenigstens

waren jedesmal die Häute sehr gut gewaschen und mit einer kleinen Bürste gereinigt worden.

In Betreff pathologischer Neubildungen lässt sich eigentlich wenig sagen, obgleich eine nicht geringe Anzahl Untersuchungen mit solchen Substanzen vorgenommen worden sind. Ich übergehe die Aufführung dieser Analysen, welche verschiedene Chemiker ausgeführt haben, und werde von den meinigen nur einige als Vergleichung mit gesundem Muskelfleische aufführen, und einige Aschenbestimmungen hinzufügen.

Im allgemeinen Sinne zeigen pathologische Neubildungen wenig Verschiedenheit von gesundem Muskelfleisch, das heisst, man erhält aus ihnen eine Proteinsubstanz, extractive Materien, Fett, und kocht man die vorher mit kaltem Wasser ausgezogene Substanz, so erhält man Glutin, bisweilen mit Chondrin gemengt. Chemisch aber im eigenen Sinne, werden diese Substanzen wohl sich unterscheiden. In wie fern die Proteinsubstanz in ihrer Elementarzusammensetzung der Muskelfaser entspricht, ist noch nicht genau hergestellt. Nach den Versuchen von Scherer, der mit einigen solchen Stoffen Elementaranalysen angestellt hat, und nach einigen von mir ausgeführten solchen Analysen, scheint die procentische Zusammensetzung sich jener des Fibrins zu nähern. Ein vollkommenes Uebereinstimmen ist aber nicht zu vermuthen, sondern es ist wohl anzunehmen, dass je nach den pathologischen Verhältnissen vielfache Verschiedenheiten auftreten werden. Es scheint wohl unnöthig, hier an die Verschiedenheiten der Structur zu erinnern, die mikroskopische Forschungen in diesen Fällen nachgewiesen haben, und die bei fortgesetzten Untersuchungen sich auch in vermehrter Anzahl ergeben werden. Die ersten Reihen von chemischen Untersuchungen über diese Gegenstände sind wohl für die eigentliche praktische Medicin jetzt noch nicht anzuwenden, aber es ist keinem Zweifel unterworfen, dass fortgesetzte Arbeiten Licht verbreiten werden über diese und ähnliche Verhältnisse.

In Betreff der extractiven Materien ist diess gewiss in demselben Grade der Fall. Wenn wir die extractiven Substanzen, die im gesunden Muskelfleisch gefunden werden, betrachten als Stoffe die zum Theil als verbraucht, bestimmt sind demnächst aus dem Organismus entfernt zu werden, während

der andere Theil derselben als neu eintretend jene zu ersetzen die Bestimmung hat, so müssen wohl die extractiven Materien der pathologischen Neubildungen grosse Verschiedenheiten zeigen, sowohl gegen jene der gesunden Theile als auch unter sich, und selbst im Verlaufe ein und derselben Form während ihrer verschiedenen Stadien. Die Untersuchungen, welche bis jetzt über solche Substanzen angestellt werden, zeigen diess zur Genüge, aber ohne genauere Kenntniss der ihnen analogen normalen extractiven Stoffe und ihrer physiologischen Bedeutung sind solche Arbeiten zwar keineswegs nutzlos, allein doch wohl zum grössten Theils blos als Vorarbeiten zu betrachten.

Dem Aschengehalte pathologischer Substanzen hat man, so wie jenem des Muskelfleisches bisher eigentlich wenige Aufmerksamkeit geschenkt. Ich habe durch die Güte meines verehrten Freundes, des Herrn Professor Heyfelder in Erlangen, eine ziemliche Anzahl von pathologischen Neubildungen verschiedener Art erhalten, allein da ein Theil derselben bereits kürzere oder längere Zeit in Weingeist gelegen hatten, eigneten sie sich nicht mehr zu quantitativen Aschenbestimmungen, da durch den Weingeist ein Theil der Salze ausgezogen seyn konnte. Ich habe indessen in diesen, so wie in frischen solchen Bildungen nie ein anderes Salz gefunden, als wie in gesundem Muskelfleische. Auf Amoniaksalze habe ich keine Rücksicht genommen, da ich nie Gelegenheit hatte, an Ort und Stelle mit ganz frisch vom Körper genommenen Substanzen Untersuchungen anzustellen, und sich diese Salze wohl in thierischen Substanzen bilden werden, wenn sie auf eine kurze Zeit gelegen sind. Wurden die pathologischen Bildungen untersucht auf die Weise, wie es oben beim Muskelfleisch angegeben wurde, so erhielt ich in einigen Fällen folgende Resultate:

Fibroid an der Wange.

Proteinsubstanz	18,3
Lösliches Eiweiss	1,0
Glutin	3,7
Extractive Materien	2,5
Fett	3,1
Wasser	71,4
	100,0

Asche für 100,00 Theile getrockneter Substanz = 7,99, enthaltend:

Chlornatrium	1,4
Schwefelsaures Natron	4,2
Phosphors. Alkali mit wenig Kohlensäure	71,8
Phosphorsaure Erden	22,7
	100,0

Markschwamm des Auges.

Mädchen von 18 Jahren.

Proteinverbindung (lösliches Albumin mit eingerechnet)	11,221
Glutin und Chondrin	3,990
Extractive Substanzen	3,350
Fett	6,683
Wasser	74,756
	100,000

Asche für 100,00 Theile = 4,20, enthaltend:

Chlornatrium	8,0
Schwefelsaures Alkali	12,2
Kohlensaures Natron	4,4
Phosphorsaures Natron	35,4
Phosphorsaure Erden	21,9
Eisenoxyd	18,1
	100,0

Lippenkrebs.

Proteinsubstanz	9,00
Lösliches Eiweiss	1,30
Glutin	0,83
Extractive Materien	1,25
Fett	2,70
Wasser	84,92
	100,00

100,00 Theile trockener Substanz gaben Asche 8,09. Sie enthält:

Chlornatrium	10,13
Schwefelsaures Natron	2,04
Phosphorsaures Alkali, kohlensaures	63,83
Phosphorsaure Erden, Eisen	24,00
	100,00

Fettgeschwülste.

Bei Behandlung mit Aether liessen diese Geschwülste eine geringe Menge einer membranösen Substanz zurück, welche beim Kochen viel Glutin gab, das nicht frei von Chondrin war. Das Fett selbst bestand zum grössten Theile aus Olein. Cholesterinkrystalle konnte ich unter dem Mikroskope keine finden. Wurde die Substanz im Wasserbade getrocknet, und hierauf mit Wasser behandelt, so zeigten sich nur sehr geringe Spüren von extractiven Substanzen.

Das Fett war meist fast gänzlich aschenfrei, und der geringe Aschengehalt, den alle Lipome ergaben, rührt daher von der membranösen Substanz her.

Die hier angegebenen Untersuchungen sind I. Fettgeschwulst unter der Haut des Oberschenkels, von einem 57jährigen Mann. II. Fettgeschwulst am Rücken einer Frau. III. Von einem dreijährigen Kinde.

	I.	II.	III.
Fett . . .	79,938	78,32	75,72
Membran .	2,553	3,54	6,06
Wasser . .	17,509	18,14	18,22
	100,000	100,00	100,00

Für I. wurde in 100,00 Theilen 0,10 Asche gefunden. Sie bestand aus:

Chlornatrium	22,8
Phosphorsaures Alkali	28,2
Phosphorsaure Erden	42,0
Eisenoxyd	3,0
Kieselerde	4,0
	100,0

Bei II. und III. waren wegen zu geringer Menge Substanz, die Aschen nicht quantitativ zu bestimmen. Sie hatten jedoch ebenfalls sehr wenig Aschenrückstand, und mit Ausnahme der Kieselerde dieselben quantitativen Bestandtheile.

Ich habe schon erwähnt, dass ein Theil der pathologischen Neubildungen, die ich durch die Güte des Herrn Professor Heyfelder erhielt, in Weingeist aufbewahrt worden waren. Wenn sich daher bei solchen Substanzen eine Gewichtsveränderung

des Salzgehaltes ergiebt, so kann solche durch die Aufbewahrungsweise entstanden seyn, während auf der andern Seite eine Gewichtsvermehrung gegen den Salzgehalt des Muskelfleisches betrachtet, nicht durch den Weingeist entstanden seyn kann und als eine Eigenthümlichkeit der Substanz selbst betrachtet werden muss. Solche ziemlich bedeutende Mengen von Salzen habe ich mehrfach gefunden, bei Geschwülsten sowohl als auch bei solchen Neubildungen, die man im chemischen Sinne eigentlich als reine Zersetzungen betrachten muss, wie beim Markschwamm und Skirrhus. So fand ich bei einem Fibroid des Unterkiefers: 8,33 p. C. (kein Chlornatrium, kein Eisen), bei einem Fibroid der Wange: 9,43 p. C. beim Markschwamm des Auges: 12,5 p. C. — Krebs der Vorhaut 10,80 p. C. Krebs der weiblichen Brust 9,30 p. C. Die sehr geringe Anzahl von Salzen, die ich hingegen wieder in andern solchen Bildungen fand, und welche, wie ich glaube, nicht immer auf Rechnung des Weingeistes kommt, scheint anzudeuten, dass der, beim Muskelfleisch ziemlich constante Salzgehalt bei diesen pathologischen Formationen öfters wechselt.

Fett findet sich, nach meinen Beobachtungen wenigstens, fast durchgängig meistens mehr als im gesunden Muskelfleische.

Blos aber als vorläufige Andeutungen können diese Notizen genommen werden, denn wenn für die Physiologie der Pathologie und später für die practische Medicin durch solche Untersuchungen ein gründlicher Nutzen erzielt werden soll, ist es einerseits nöthig, dass der Chemiker am Krankenbette selbst den Verlauf des Uebels studirt, und mit ganz frischen Präparaten und Absonderungen Untersuchungen anstellt, anderseits aber werden mehr und vielfache solche Untersuchungen erforderlich sein, um sichere Resultate herauszustellen.

XXXIII. Ueber eine neue Varietät von Oberarmluxation

von

Dr. Roser.

An einer Leiche, welche mir auf der hiesigen Anatomie zum Zweck meiner anatomisch-chirurgischen Demonstrationen übergeben wurde, fand sich der Oberarm luxirt. Die äussere Form der Schulter schien dieselbe, wie man sie bei den Oberarmluxationen zu sehen gewohnt ist und ich erwartete demnach bei der anatomischen Untersuchung nichts Anderes zu finden, als die gewöhnliche Art der Verrenkung zwischen die Scapula und den M. Subscapularis; es zeigte sich aber bald, dass es eine Art Verrenkung war, wie sie bis jetzt noch Niemand beschrieben hat, nämlich eine Luxation auf die vordere Seite des kurzen Kopfs vom M. biceps; der M. subscapularis war gänzlich abgerissen und der dislocirte Gelenkskopf vom Pectoralis minor überzogen. Während bei der gewöhnlichen Luxation der Gelenkskopf auf die Scapula unmittelbar zu liegen kommt, so liegt in diesem Falle der kurze Kopf des Biceps zwischen dem Oberarmknochen und der Scapula, und der dislocirte Knochenkopf drückt nicht auf die Scapula, sondern auf den Biceps. Der kurze Kopf des Biceps nebst den Coracobrachialis, welcher bei der gewöhnlichen Luxation vorn über den Gelenkskopf des Oberarmknochens herlauft, zieht sich hier hinter dem Knochen herab. Der Gelenkskopf, der sonst hinter dem Biceps zur vordern Scapulafläche hingleitet, ist bei dieser Luxation über den kurzen Kopf des Biceps weg und vor ihm hin gewaltsam verschoben worden.

Da es äusserst schwierig ist, sich diese Verhältnisse nach einer blosen Beschreibung klar zu machen, und da das Präparat nicht wohl auf eine instructive Weise abgebildet werden kann, so muss ich versuchen, die Sache dem Leser durch eine schematische Darstellung zu versinnlichen.



Man sieht auf der gegebenen Zeichnung die Stellung der Knochen, wie sie gewöhnlich bei der Oberarmluxation vorkommt und wie sie auch hier stattfindet. Nur um der Deutlichkeit der Zeichnung willen ist der Gelenkskopf um zwei Linien tiefer gestellt. Die Linie a b zeigt die Richtung, in welcher bei der gewöhnlichen Verrenkung der kurze Kopf des Biceps über das neue Gelenk hinlauft. In unserem Fall verlauft der Muskel in derselben Richtung a b, aber statt vor dem Knochen zu liegen, liegt er hinter demselben zwischen dem Gelenkskopf und der Gelenksgrube der Scapula.

Die nähere Beschreibung des Präparats ist folgende: Der Gelenkskopf sitzt nach unten und innen vom Processus coracoideus, so nahe an dem letzteren, dass er sich noch an ihm reibt. Die Richtung des Arms ist eine nur ganz mässig abducirte und es findet eine geringe Rotation nach aussen statt. Bei Untersuchung der Muskel zeigte sich eine ziemlich feste fibröse Verwachsung und Verschmelzung der das Gelenk umgebenden Theile. Der Plexus brachialis zeigte sich fester mit dem Zellgewebe verwachsen, als man ihn sonst antrifft und einige der kleinen Arterien dieser Gegend waren strangartig obliterirt. Der M. subscapularis ist von seiner Insertion an das Tub. minus getrennt, er endigt sich in eine Narbenmasse, die auf dem Hals des Schulterblattes sitzt und die auch den N. musculocutaneus umschliesst. Nach unten und innen vom Proc. coracoideus sitzt der Gelenkskopf des Oberarms in einer neuformirten Kapsel, noch ziemlich beweglich. Ueber ihn her, fest verwachsen mit seiner Kapsel geht der Pectoralis minor. Das Innere dieser Kapsel ist theils glatt, theils warzig uneben, an einzelnen Stellen finden sich Verknöcherungen; nach oben und aussen fühlt man eine rauh

abgeschliffene Knochenfläche am Proc. coracoideus. Hinter dem Gelenkskopf, halb bedeckt von ihm auf seiner inneren Seite, zieht sich der kurze Kopf des Biceps nebst dem Coracobrachialis herab, der sich dann alsbald nach vorn heraufschlägt, um mit dem langen Kopf zusammenzustossen. Der kurze Kopf des Biceps und Coracobrachialis sind so mit der neuen Gelenkskapsel verwachsen, dass sie nicht von derselben getrennt werden können. Sie helfen die hintere Wand der neuen Kapsel bilden. Die Sehne des langen Kopfes vom Biceps, ganz aus ihrer Rinne am Oberarmknochen herausgetreten, beschreibt einen Bogen um die äussere Seite des dislocirten Gelenkskopfs herum, sie zieht sich gegen ihre normale Insertion am obern Gelenkrand hin, kann aber nicht vollständig bis dorthin verfolgt werden, indem sie sich in der narbigt fibrösen Masse verliert, welche die alte Gelenkshöhle überdeckt. Die alte Gelenkshöhle ist zunächst von den Sehnen des Teres minor und Infraspinatus überzogen; nachdem diese Muskeln von hinten her umgeschlagen waren, zeigte sich die alte Gelenkshöhle mit den Sehnen derselben verwachsen und grossentheils fibrös obliterirt. Zwei kleine, zellig-seröse Höhlen deuten dieselbe noch an; im Uebrigen ist aus der zerrissenen Kapsel, nebst den obengenannten Sehnen und dem neugebildeten narbigten Produkt eine fibröse Masse gebildet, welche die alte Gelenksgrube ausfüllt und zudeckt.

Ich war sehr begierig, über die Anammese dieses Falls etwas Näheres zu erfahren und ich wendete mich desshalb an meine Herrn Collegen in dem Bezirk, von wo uns die Leiche zugekommen war. Sie waren alle so gefällig, mir sogleich ihre Notizen über den Fall mitzutheilen, und ich entnahm den Berichten, welche ich erhielt, Folgendes als das Wichtigste.

Die Verletzung entstand vor sieben Jahren durch einen Fall auf bergigem Terrain, während der Mann eine Last auf der Schulter trug. Es wurde zuerst von mehreren Holzhauern, die dem Gefallenen zu Hülfe eilten, ein Versuch gemacht, den Arm durch starkes Anziehen (bis zur Ohnmacht des Kranken) wieder in Ordnung zu bringen. Als diess nicht gelungen war, begab sich der Verletzte zu einem Chirurgen, der mehrere wiederholte und durch kräftige Männer unterstützte Einrichtungsversuche vornahm, und es in verschiedenen Richtungen, nach aussen, nach oben, nach unten probirte, Alles ohne Erfolg. „Ich brachte — heisst es in den mir mitgetheilten Notizen — einigemal den Gelenkskopf in seine Höhle zurück, der aber, als ich zu ziehen

nachliess und dem Arm eine passende Lage verschaffen wollte, wieder aus seiner Höhle schnurrte."

Noch an demselben Abend wurden von einem zweiten Chirurgen ebenfalls Reduktionsversuche unternommen, und diese Versuche wurden von demselben Arzt in den nächsten drei Tagen noch zweimal mehrstündig, mit Beiziehung eines weitern Wundarztes, und mit Beihülfe von vier starken Männern wiederholt. Mehrmals glaubten sie, der Kopf sey an seiner Stelle, aber immer täuschte man sich. Es wurden verschiedene Methoden versucht, namentlich auch die von Mothe, aber Alles vergeblich. —

Der Kranke verweigerte nun jeden weiteren Versuch. Er lernte in der Folge seinen Arm wieder in ziemlichem Umfang gebrauchen, so dass er noch hacken und dreschen konnte. Sich anzukleiden war er nicht mehr im Stand. Er klagte öfters über Schmerzen in den Fingern und über ein Gefühl von Taubheit. —

Wir müssen einen Versuch machen, uns das Zustandekommen einer so auffallenden Form von Dislocation und die grosse Schwierigkeit oder gar Unmöglichkeit der Einrichtung in diesem Fall zu erklären.

Was die Entstehung betrifft, so war es uns bei desshalb angestellten Experimenten an der Leiche gar wohl möglich, diese Form von Luxation nachzumachen. Eine Durchschneidung der Sehne des Subscapularis (hart am Oberarmkopf) und eine Lösung des langen Kopfs vom Biceps aus seiner Rinne genügten, um den Gelenkskopf des Oberarms auf die vordere Seite des kurzen Kopfs vom M. biceps dislociren zu können. Doch war diess noch nicht genug, um ihn ebenso weit nach Innen zu treiben, als er in dem beschriebenen Präparate sich befindet. Ich glaube desshalb annehmen zu dürfen, dass in diesem Falle noch ein theilweiser, jetzt nicht mehr zu erkennender Einriss oder Abriss der kurzen Sehne des Biceps stattgefunden haben mag.

Worin bestand aber das Einrichtungshinderniss? Ist es nicht im höchsten Grade auffallend, dass ein solcher noch ganz frischer Fall, und noch dazu ein Fall mit completer Abreissung des M. subscapularis allen Einrichtungsversuchen widerstand? Dass hier, wie auch bei andern Luxationen, kein Muskelkrampf als ein wesentliches, nicht zu überwindendes Einrichtungshinderniss angenommen werden darf, betrachte ich als etwas Ausgemachtes,

aber mit voller Bestimmtheit anzugeben, worin das Hinderniss bestand, ist mir nicht möglich. Es lassen sich — scheint es mir — nur Vermuthungen über das Einrichtungshinderniss aufstellen: und so glaube ich, es war wohl die an dem Präparate wahrzunehmende Interposition der Sehne des Biceps zwischen dem Gelenkskopf und seiner Höhle das Hinderniss. Vielleicht möchte diese Vermuthung in den Augen eines nicht mit allem Neueren bekannten Chirurgen etwas Paradoxes enthalten; es mag aber genügen, an die von mir zusammengestellten Beobachtungen von Interposition an anderen Gelenken (vergl. Bd. II. dieser Zeitschrift p. 210 und Bd. III. p. 185) zu erinnern.* Auch am Schultergelenk ist vor nicht langer Zeit die Interposition der Gelenkskapsel als Einrichtungshinderniss gesehen worden. „Es befindet sich" — sagt Fergusson in seiner trefflichen Practical Surgery — „in meiner anatomischen Sammlung ein Präparat, welches das Vorkommen solcher Fälle beweist. Ich fand an einer Leiche, dass die eine Schulter einen stärkeren Vorsprung machte, als die andere, und als ich die anatomische Untersuchung anstellte, so zeigte sich der Oberarmkopf unmittelbar unter dem M. deltoideus, in Berührung mit dem Akromion und nur bedeckt durch eine sehr dünne Zellgewebskapsel. Ich erkannte sofort eine Ruptur der langen Sehne des Biceps, und zugleich eine alte, unvollständig reducirte Oberarmverrenkung; der Gelenkskopf war, anstatt an seine normale Stelle zu kommen, zwischen die Gelenkskapsel und den Deltoideus hineingedrückt. Nur ein kleiner Theil vom untern Rand der Gelenkshöhle war sichtbar, das Uebrige war bedeckt durch die flach darüber gebreitete Kapsel."

Wir kommen nun an das Wichtigste, nämlich an die Therapie, an die Frage: auf welche Art kann wohl in Fällen dieser Art die Einrichtung zu Stande gebracht werden? Was lassen sich aus der anatomischen Erkennung des Hindernisses für Regeln oder Vorschläge zu einem verbesserten Einrichtungsverfahren ableiten? Was für Versuche der Einrichtuug könnten in einem solchen (frischen) Fall, welcher allen gebräuchlichen Einrichtungsarten wiedersteht, noch vorgenommen werden? Die

* Unseren Experimenten nach zogen wir den Schluss, dass solche Interpositionen durch den Luftdruck, bei plötzlichem Entstehen eines leeren Raumes in der Gelenkshöhle bedingt sein können; Bonnet, in seinem so eben erschienenen Werk, Maladies des articulations, Lyon 1845, giebt bei seinen Versuchen dasselbe Resultat an.

einzige Antwort, die wir hierauf haben, ist die: man suche das alte und anerkannte Princip anzuwenden, nach welchem der Gelenkskopf auf demselben Wege wieder zurückgebracht werden soll, auf dem er hinausgeschlüpft ist. Wenn also der Knochen bei der Verrenkung eine Art Circumduction erfahren hat von hinten nach vorn und von hier nach innen um den Biceps herum, so wird auch eine Circumduction in umgekehrter Richtung nöthig sein, ihn zurückzubringen, und wenn — wie vielleicht hier anzunehmen sein wird, — eine starke, gewaltsame Rotation nach aussen im Anfang der Verrenkung, beim Eintreten derselben stattfand, so wird bei der Reduktion umgekehrt eine Rotation nach innen am Ende des Einrichtungsmanövers am Platze sein. Auf diese Art werden vielleicht die interponirten Theile umgangen oder bei Seite geschoben werden können.

XXXIV. Das chirurgische und Augenkranken-Clinicum

der Universität Erlangen,

vom 1. October 1843 bis zum 30. September 1844

von

Dr. Heyfelder,

o. ö. Professor der Medicin und Director der chirurgischen Klinik u. s. w.

Die Klinik war im Wintersemester von 14, im Sommersemester von 11 Studirenden besucht, welchen zum grössten Theile die Besorgung der Verbände, die Verrichtung aller kleineren Operationen und auch einzelne grössere Operationen unter der Aufsicht des Vorstandes in dem Falle überlassen wurden, dass sie im Operationscursus sich operative Gewandtheit erworben hatten. Den subcutanen Sehnenschnitt und die Exarticulation eines Fingers machte Dr. Schiller, die Operation der Hydrocele Dr. Weber, die Reposition von Fracturen und Luxationen, die Ausschneidung einer Tonsille und die Amputation des Unterschenkels der Assistenzarzt Dr. Herz.

Uebersicht der in der chirurgisch-augenärztlichen Klinik zu Erlangen vom 1. October 1844 bis zum 30. September 1845 vorgekommenen Krankheitsfälle und verrichteten Operationen.

Die Summe aller behandelten Kranken inclusive der vom vorigen Jahre übergegangenen 34 Kranken war 730. Von diesen wurden im Clinicum behandelt: 101 Männer, 50 Weiber, 4 Knaben und 2 Mädchen unter 12 Jahren, im Ganzen 157.

Von sämmtlichen klinischen und poliklinischen Kranken starben 6, nämlich: 1 an kaltem Abscess, 1 an Congestionsabscess, 1 an Hernia incarcerata, 1 an Fractura ossium capitis,

1 an Krebs der Mandibula und des Os maxill. sup., 1 an Syphilis congenita.

Im October 1844 wurden aufgenommen 47, im November 59, im December 50, im Januar 45, im Februar 70, im März 80, im April 60, im Mai 53, im Juni 68, im Juli 73, im August 52, im September 38 Kranke.

Die Krankheitsformen waren folgende:

A. Chirurgische.

I. Entzündungen

1) der Haut, des subcutanen und subfascialen Zellgewebes. Erysipelas 10, Erysipelas phlegmonodes 16, Furunkel 11, Carbunkel 3, Panaritium 13, Zellgewebsentzündung der Schaamlippen 1, Combustiones faciei 1, colli 2, thoracis 1, manus et antibrachii 4, pedis 2, Perniones 38;

2) der Schleimhäute. Angina 5, Parulis 4, Otitis 8, Balanitis 4, Uretritis 10, Elytritis 4;

3) der fibrösen Häute, an den Wirbelgelenken 3, am Oberarme 3, am Vorderarme 1, an der Hand 3, an der Hüfte 2, am Oberschenkel 2, am Unterschenkel 1, am Kniegelenk 6, am Fussgelenk 1;

4) der Schleimbeutel 2,

5) der Knochenhaut 6,

6) Arthrocacen, an den Wirbeln 2, an der Hüfte 2, am Kniegelenke 1,

7) der Lymphgefässe 2,

8) der Drüsen; der Lymphdrüsen 8, der Ohrspeicheldrüsen 1, der Submaxillar- und Sublingualdrüsen 1, der Brustdrüse 2, der Achseldrüse, der Leistendrüse (Bubo) 1, des Hodens 5;

9) des Saamenstrangs 1.

II. Eiterung.

Gewöhnlicher entzündlicher Abscess 18, skrofulöser Abscess 11, kalter Abscess 5, Congestionsabscess 2, Empyema antri Highmori 1,

III. Verdickungen.

Intumescentia gland. parotidis 1, Intumesc. gl. thyreoid. 1, Intumesc. gl. colli 1, Varices 3,

IV. Brand.

Gangraena digitorum pedis ex congelatione 2,

Gangraena a fractura pollicis complic. 1.

V. Contusionen und Commotionen.

Am Kopf 5, am Stamm 10, an den obern Extremitäten 6, an den untern Extremitäten 16.

VI. Trennungen des Zusammenhangs.

Wunden und deren Folgen:

am Kopfe 7, im Gesicht 3, am Halse 1, am Unterleib 1, am Hodensack 1, an der Hand 9, an dem Vorderarm 3, an der Zunge 1, am Kinn 1, am Unterschenkel 1, am Fusse 4, Schusswunden des Halses 1, Schusswunden der Kniekehle 1, Haemorrhagia alveolaris profusa ex extractione dentis 2, Epistaxis traum. profusa 1, Excoriationes 6.

Knochenbrüche.

Bruch der Kopfknochen 1, Bruch des Körpers des Schulterblatts 1, Bruch des Schlüsselbeins 3, Bruch der Rippen 2, Bruch des Vorderarms 2, Bruch des vordern Endes vom Radius 6, Bruch des Daumens 1, Bruch des Oberschenkels 1, Bruch des Unterschenkels 1, Bruch der Fibula 1, Infractio costarum 1, Infractio ulnae 2, Fractura cruris male coaptata 3.

Geschwüre.

Veraltete atonische Fuss- und Unterschenkelgeschwüre 16, varicöse 2, skrofulöse 3, phagedänische Geschwüre der Eichel 1, phagedänische Geschwüre der weiblichen Schaamlippe 1, herpetische 3, impetiginöse 2.

Fisteln.

Harnfistel 1, Harnblasen-Scheidenfistel 2, Afterfistel 1, Zahnfistel 1.

Spalten.

Palatum fissum cum labio leporino 1, Hasenscharte 1, Spina bifida 1, Rhagades 2.

Caries

des Unterkiefers 2, der Zähne 119, der Halswirbel 1, des Kniegelenks 1, des Fussgelenks und der Fusswurzelknochen 2, der Handwurzel und Metacarpalknochen 1.

Necrose

des Oberarmbeins 1, des Oberschenkels 5, des Unterschenkels 1, der Tibia 2.

VII. Lageveränderungen.

Brüche (Herniae),

bewegliche und angewachsene:

Leistenbrüche 15, Nabelbrüche 2,

eingeklemmte:

Leistenbrüche 6, Schenkelbrüche 3.

Vorfälle

der Gebärmutter 2, des Mastdarms 3,

Kryptorchis 3.

Verrenkung

des Sternalendes der Clavicula 1, des Ellenbogens 2.

Relaxation des Ligamentum annulare radii dextri 1,

Luxatio congenita femoris 2.

Distorsionen der Gelenke 16.

Distorsionen der Muskeln und Sehnen 2.

VIII. Verengerungen und Verwachsungen.

Abnorme Adhärenz des Zungenbändchens 1, Verwachsungen zwischen dem Zahnfleische und der Wange ex abusu mercurii 2, Cicatrix difformis 1, Phimosis 1, Paraphimosis 1, Strictura urethrae 1.

IX. Erweiterungen.

Krampfaderbruch 2.

X. Verkrümmungen

der Finger 1, des Knies 5, Klumpfuss 4, Plattfuss 3, Valgus inflammatorius 1, Scoliosis 4, Lordosis 1, Cyphosis 1, Rhachitis 5.

XI. Hautkrankheiten.

Kopfgrind 3, Radesyge 1, Intertrigo 1, Impetigo 5, Crusta serpiginosa 1, Milchscherf 3, Mentagra 1, Eczema 4, Herpes exedens 4.

XII. Dyskrasien.

Syphilis. *a*) Primäre Geschwüre: an den Geschlechtstheilen 10, an den Mundwinkeln 2, am Gaumen 1, *b*) secundäre Geschwüre: an der Stirn 1, in der Nase 4, im Munde 1, im Rachen 7, an der Schulter 1, am Finger 1, an den Lenden 2, syphilitische Hautausschläge 2, syphilitische Warzen 1, Condylomata syph. 6, Syphilis congenita 1.

Mercurialismus 1,

Stomacace scorbutica 2.

XIII. Retentionen von Auswürflingen.

Harnverhaltung 4.

XIV. Krankhafte Secrete.

Oedem 2, Ascites 2, Ganglion 2, Ranula 1, Hygroma antri Highmori 1, Hygroma patellare 1, Hydrocele 2, Hydrocele cystica 1.

XV. Fremde Körper.

Acus in manu 2, Corpus alienum in naribus 2.

XVI. Pseudoplasmata.

Balggeschwulst 3, Clavus pedis 1, Nasenpolyp 1, Ohrpolyp 1; Krebs der Nase 1, der Unterlippe und der Wange 1, des Ober- und Unterkiefers 1, des Unterkiefers 2, der Achseldrüse 1, der Parotis 1, Fungus antibrachii gelatiniformis 1, Excrescentia linguae 1, Excrescentia uvulae 1, Exostosis mandibulae 1, Cephalaematoma in osse parietali sin. 1, Tubercula haemorrhoid. inflammat. 1, Steatoma exulcerans 1, Lipoma 1.

XVII. Ueberzahl von Zehen 1.

XVIII. Lähmungen.

Schwerhörigkeit 3.

B. der Augen und ihrer Umgebungen.

Vulnus palpebrae sup. 1, Contusio et commotio bulbi oculi 2, traumatische Augenentzündung 10, catarrhalische Augenentzündung 22, rheumatische Augenentzündung 2, rheumatisch-catarrhalische Augenentzündung 3, skrofulöse Augenentzündung 20, glandulöse Augenentzündung 3, Psorophthalmie 1, Ophthalmia neonatorum 2, Ophthalmoblennorrhoe 2, syphilitische Augenentzündung 2, Lippitudo 7, Haemophthalmos 2, Maculae corneae 4, Leucom 2, Ulcus corneae 2, Pupillensperre 2, Flügelfell 2, Staphylom der Hornhaut 3, Symblepharon acquisitum 2, Glaucom 2, Amblyopie 13, Cataracta 13, Cat. glaucomatosa 1, Cat. secundaria 2, Strabismus convergens 5, Coloboma iridis cong. 1, Pupilla duplex 1, Excrescentia conjunctivae bulbi 1, Fungus haematodes bulbi oculi 1, Stenochoria canalis lacrym. 2, Fistula sacci lacrym. 3.

Verrichtete Operationen.

A. Allgemeine.

1. Einschnitte an verschiedenen Stellen und zu verschiedenen Zwecken 62.

2. Subcutane Incisionen bei kalten Abscessen, Congestionsabscessen, Hygrom u. s. w. 9.

3. Setzen des Haarseils 6.

4. Knopfnaht, selbstständig und nicht als Act einer andern Operation 6.

5. Extraction necrotischer Knochen 4.

6. Unterbindung verletzter Arterien 1.

B. Am Kopfe und Halse.

1. Resection der rechten Unterkieferhälfte 1.

2. Resection eines Stücks aus der linken Unterkieferhälfte nebst Ausschälung einer ausgebreiteten Krebsgeschwulst 1.

3. Exarticulation des Ramus sinister mandibulae 1.

4. Exstirpation der krankhaft vergrösserten Ohrspeicheldrüse 1.

5. Exstirpation des Lippen- und Wangenkrebses 2.

6. Operation der Hasenscharte 1.

7. Lösung des zu kurzen Zungenbändchens 1.

8. Trennung der Verwachsungen zwischen Zahnfleisch und Wange 2.

9. Operation der Ranula 1.

10. Exstirpation einer Excrescenz an der Zungenspitze 1.

11. Exstirpation einer hypertrophischen Mandel 1.

12. Extraction von Nasenpolypen 2.

13. Extraction von Ohrpolypen 1.

14. Exstirpation von einer Balggeschwulst 2.

15. Ausziehen von Zähnen 133.

C. Am Rumpf.

1. Exstirpation von Balggeschwülsten 2.

2. Exstirpation einer umfangreichen Fettgeschwulst am Rücken 1.

3. Taxis eingeklemmter Brüche 8.

4. Operation der Hydrocele durch Excision der Tun. vaginalis 1.

5. Abschneiden von Condylomen 2.

6. Reposition des Mastdarmvorfalls 2.

7. Cauterisation der Blasenscheidenfistel durch Glüheisen 1.

8. Anwendung des glühenden Eisens zur Heilung des Prolapsus uteri 1.

9. Catheterismus bei Männern 6.

10. Catheterismus bei Frauen 12.

11. Operation der Paraphimosis 1.

12. Paracentese des Unterleibs 2.

D. An den Extremitäten.

1. Ausschneidung eines fremden Körpers aus der Hand 1.

2. Exarticulation eines Fingers 1.

3. Ausschneidung des Os metacarpi pollicis 1.

4. Subcutane Durchschneidung der Aponeurose des kleinen Fingers 1.

5. Subcutane Durchschneidung der Sehnen in der Kniekehle 1.

6. Subcutane Durchschneidung der Achillessehne 12.

7. — — — — des Flexor hallucis longus und der Plantar-Aponeurose 10.

8. Amputation des Unterschenkels 2.

9. Reposition von Fracturen 11.

10. — — — Luxationen 3.

11. Exarticulation zweier Zehen 1.

12. Entfernung des Sequesters aus der Tibia mit Hülfe des Osteotom's 1.

E. An den Augen.

1. Exstirpation des Augapfels 1.

2. Durchschneidung des M. rectus internus 5.

3. Operation des Hornhautstaphyloms 1.

4. Exstirpation einer Excrescenz der Bindehaut des Augapfels 1.

5. Abtragung des Flügelfells 2.

6. Operation des Symblepharon 2.

7. Entfernung fremder Körper von der Hornhaut 8.

8. Nadeloperation des grauen Staars durch die Sclerotica 13.

9. Nadeloperation des grauen Staars durch die Hornhaut 1.

10. Hornhautschnitt zur Entfernung der bei der Scleroticonyxis in die vordere Augenkammer gerathenen Linse 1.

11. Künstliche Pupillenbildung durch Iridodialyse und Iridectomie 1.

12. Operation der Thränensackfistel 3.

im Ganzen 371.

Kalte Abscesse.

Ein 22 Jahr alter Metallschläger, von kränklichem Aussehen, der bis zu seinem fünften Jahre vielfältig an Abscessen gelitten, seit zwei Jahren eine heisere Stimme hatte und vor einem halben Jahre von einer Lungenentzündung heimgesucht worden war, bekam Ende Februar's eine Geschwulst am Halse, deren wegen er am 27. März Hülfe im Clinicum suchte. Die Geschwulst war abgerundet, unmittelbar unter dem Larynx, nicht empfindlich und etwas fluctuirend. Ein Einstich mit dem Troisquart explorateur entleerte einige Unzen dünner eitriger Flüssigkeit. Nach sieben Tagen hatte die Geschwulst wieder den frühern Umfang, und der Kranke klagte über ein Drücken in der Luftröhre. Es wurde die Punction mittelst eines schmalklingigen Tenotom's unter Vermeidung des Lufteintritts wiederholt

und eine grössere Quantität Eiter entleert, worauf das drükkende Gefühl in der Luftröhre sich verlor. Verordnet wurde der Stockfischleberthran. Die kleine Hautwunde schloss sich in den nächsten Tagen, der Kranke schien sich zu erholen und eine neue Eiteransammlung nicht mehr zu erfolgen. Plötzlich empfand der Kranke einen quälenden Reiz im Innern des Kehlkopfes, bekam Fieber, ermattende Schweisse und eine neue Eitergeschwulst unter dem Kehlkopfe. Diese wurde nun der Länge nach gespalten, wodurch sich ungefähr fünf Unzen Eiter entleerten. Verordnet wurde Selterswasser mit Milch, später das Kali hydrojodicum und feuchtwarme Ueberschläge auf die Aderlassstelle. Bei dieser Behandlung erholte der Kranke sich ziemlich schnell, so dass er am 1. Juni entlassen werden konnte. Am 1. Juli zeigte er sich wieder und die Besserung hatte keine Unterbrechung erfahren, die Wunde war geschlossen geblieben, die Heiserkeit aber nicht verschwunden.

2. Eine 51 Jahr alte Frau von cachectischem Aussehen, früher rheumatischen Leiden unterworfen, spürte plötzlich über der rechten Clavicula eine baumnussgrosse Geschwulst, die in sechs Wochen den Umfang eines Gänseeies bekam und in der Tiefe Fluctuation zeigte. Ein Einstich mit dem Troisquart explorateur entleerte sechs Unzen Eiter. Anfangs fühlte die Kranke sich sehr erleichtert, dann aber verfiel sie in einen hectischen Zustand und starb nach zwölf Wochen.

3. Ein 46 Jahr alter, robuster Schneider erhielt vor zwölf Jahren einen Stoss über die rechte Mamma, hüstelte seit jener Zeit und bekam an der Stelle, wo der Stoss ihn getroffen, eine Geschwulst, die nur langsam sich vergrösserte und am 7. Mai den Umfang eines Hühnereis hatte. Die acustische Exploration liess kein Lungenleiden entdecken. Eine Punction entleerte zwei Unzen Eiter, worauf die Geschwulst zusammenfiel. Nach vierzehn Tagen war eine neue Eiteransammlung vorhanden und der Umfang der Geschwulst wie früher. Die Punction wurde wiederholt, eine Comprimirung der Abscesswände vorgenommen und Selterswasser mit Milch zu trinken verordnet. Aber noch ist keine Heilung erfolgt.

4. Eine 49 Jahre alte, abgemagerte, von Trübsal heimgesuchte, hüstelnde Frau hatte seit vierzehn Wochen eine von der dritten bis zur siebenten Rippe reichende, auf der vordern Partie der linken Thoraxhälfte sitzende, fünf Zoll lange, vier Zoll breite, pralle und fluctuirende Geschwulst, die unter reissen-

den Schmerzen sich entwickelt hatte. Ein Einstich mit dem Troisquart explorateur entleerte sechs Unzen dünnen Eiter.

5. Bei einem Mädchen von einigen zwanzig Jahren wurde die Eröffnung eines kalten Abscesses an der rechten Seite des Halses der Natur überlassen und innerlich Jodkali verordnet. Der Aufbruch erfolgte ziemlich spät, die Heilung langsam, aber das Mädchen kann als völlig hergestellt angesehen werden.

Es unterliegt keiner Frage, dass kalte Abscesse niemals als rein örtliche Affectionen, sondern immer als Reflexe eines allgemeinen Leidens betrachtet und demgemäss behandelt werden müssten. Aber von welcher Art das allgemeine Leiden im concreten Falle ist, dies zu eruiren ist nicht immer eine leichte Aufgabe für den Arzt. Mit Ausnahme des fünften Falls sprach sich bei allen diesen Kranken eine Affection der Respirationsorgane aus, welche auch von andern Aerzten, namentlich Sigmund in Wien, nicht selten bei den Kranken, die kalte Abscesse hatten, beobachtet worden ist. Wo dies ist, dürfte es nicht gerathen seyn, auf eine Heilung der Abscesse hinzuwirken, die von Zeit zu Zeit durch sogenannte subcutane Einstiche mit möglichster Vermeidung des Lufteintritts von ihrem Inhalt entleert werden mögen. Dies letzte nicht zu thun, sondern sie ganz der Natur zu überlassen, halte ich nicht für zweckmässig, da durch Berührung des Eiters mit benachbarten Knochen leicht Caries und Resorption des Eiters bedingt werden, auch der Eiter einen Ausweg nach einer innern Höhle sich bahnen und hier sehr gefährlich einwirken kann.

Erfrierungen

in allen Graden und Formen waren sehr häufig im Februar und März. Die von Rust und Stöber empfohlene Mischung von Salpetersäure und Zimmetwasser bewährte sich durchaus nicht, das Bestreichen mit Jodtinctur leistete nichts. Bessern Erfolg sah ich von täglich mehrmaligem Baden des erfrorenen Gliedes in einer Chlorkalkauflösung, den meisten Nutzen aber von der Anwendung der Wahlert'schen Salbe, welche rascher und sicherer, als irgend ein anderes Mittel alle Erfrierungsgrade heilte. Die Composition dieser Salbe ist hinreichend bekannt und namentlich in Radius auserlesenen Heilformeln zweite Auflage S. 332 genau angegeben.

Zahnschmerzen

durch Caries dentium bedingt kamen ungewöhnlich häufig vor

während der heissen Tage des Julius, wo das Thermometer 29° R. im Schatten zeigte. Viele Kranke, die wegen anderer Uebel im Hospital sich befanden, wurden von Zahnschmerzen heimgesucht, die nach Entfernung der kranken Zähne schnell aufhörten.

Schusswunde der Kniekehle und in Folge derselben Aneurysma.

Johann Bretting 24 Jahre alt, ein gesunder und kräftiger Zimmermann, wurde am 9. Januar auf einer Treibjagd aus einer Entfernung von 8—10 Schritt in die rechte Kniekehle geschossen. Ein gegenwärtiger Arzt sah ihn sogleich zusammenstürzen und einen arteriellen Blutstrom rabenfederdick hervorströmen, welcher aufhörte, als man in der Mitte des Oberschenkels eine kräftige Compression anwandte. Verwundet wurde er auf einem Wagen eine Stunde weit ins Krankenhaus gefahren. Bei seiner Ankunft machte er den Eindruck eines Menschen, der viel Blut verloren hatte, sein Puls war schwach. In der rechten Kniekehle und an den Seiten derselben fanden sich zwanzig Schrotwunden. Der Oberschenkel war mässig, das Knie dagegen und auch die obere Partie des Unterschenkels stark geschwollen. Im letztern hatte er ein pelziges Gefühl, äussere Reize empfand er weniger, als im andern Gliede. Eine schmerzhafte Empfindung hatte er im rechten Fussgelenke, das er nicht bewegen konnte, indess die Bewegung im Kniegelenke frei und von keinem Schmerze begleitet war. Die Temperatur des verletzten Gliedes war natürlich, die Pulsationen der Art. tibial. antica et postica hier nicht zu fühlen, während sie am linken Schenkel sehr deutlich wahrgenommen wurden. Abnorme Pulsationen in der Kniekehle des verletzten Gliedes waren nicht vorhanden. Die Blutung hatte aufgehört. Der Verletzte erhielt bei strenger Diät Eisumschläge auf die verwundete Stelle.

Am nächsten Morgen war das pelzige Gefühl im Unterschenkel geringer und die Pulsation der Art. tib. antica et postica wieder deutlich zu fühlen, dass Fussgelenk konnte ohne Schmerz bewegt werden.

Am 11. Januar war das Knie mehr geschwollen und schmerzhaft, daher 20 Blutigel angesetzt wurden. Am 12. war die Haut um die Schrotschusswunde livide, am 13. d. M. zum Theil brandig. Die Untersuchung zeigte die Haut hier minirt, daher sie mit dem Messer gespalten wurde. Jetzt drang man mit dem Finger in eine tiefere Höhle, die gross genug war, um

eine Muscatnuss aufzunehmen. Hier fand sich eine bewegliche, nach den Seiten zu gelöste Lymphdrüse. Der Puls des Kranken schlug fieberhaft, der Appetit war gut, der Stuhlgang erfolgte regelmässig jeden Tag, der Schlaf war unruhig. An den folgenden Tagen stiess die brandige Haut sich ab, und es trat eine ziemlich copiöse Eiterung ein.

Am 16. Januar bemerkte man in der Wunde und in der Umgegend der Kniekehle ein eigenthümliches Schwirren, am 17. d. M. an dem ödematös angeschwollenen Unterschenkel und an den Füssen eine gelb-bläuliche Färbung der Haut, das Schwirren war deutlicher, am ganzen Ober- und Unterschenkel mit dem Stethoscop zu hören, und mit dem Finger zu fühlen, der Schmerz in der Kniekehle unbedeutend, die Pulsationen der Unterschenkelarterien weniger deutlich.

Am 20. Januar war der Verwundete frei von Schmerzen und bewegte den Unterschenkel nach allen Richtungen ungehindert, am Fuss hatte er noch ein pelziges Gefühl, die Geschwulst und die Sugillation hatte sich sehr gemindert, der Puls war normal, die Esslust und der Schlaf natürlich.

Bis zum 15. März war die Wunde geheilt und der Kranke ging mit Krücken im Zimmer herum. Vorher hatte sich mit zunehmender Vernarbung eine Contractur des Knies ausgebildet gehabt, welche auf den Gebrauch allgemeiner Bäder sich aber verlor. Bei seiner Entlassung am 10. Mai war das verletzte Knie vollkommen beweglich und schmerzlos, nur ganz gestreckt konnte es nicht werden, daher die Ferse auch nicht ganz den Boden berührte. Das Schwirren war noch vorhanden, am stärksten in der Kniekehle, übrigens im ganzen Gliede wahrnehmbar, die Pulsationen der Unterschenkelarterien schwächer als an der linken Extremität. Im Fusse hatte Bretting ein pelziges Gefühl, das zuweilen mit kriebelnden Schmerzen wechselte. Die Unterbindung der Cruralarterie wies er zurück.

Ueber Infraction der Knochen.

Ich habe in meinem vorjährigen klinischen Berichte eines eilfjährigen Knaben (G. Burkhardt) erwähnt, der in Folge eines Falls von einer Treppe eine Infraction der Vorderarmknochen erlitten und nach einem vierwöchentlichen Tragen des Arms in einer Mitella denselben wieder frei gebrauchen konnte. Der Knabe zeigte sich nach einigen Wochen in der Klinik mit einer sehr bedeutenden Calluswucherung an der Infractionsstelle, welche

durch Anlegung eines festen Verbandes während drei Wochen wesentlich gemindert worden ist.

Ein Beispiel von ungewöhnlicher Disposition zu Infractionen der Knochen bot ein sechsjähriger Knabe (Albrecht Karg). Er war von gracilem Körperbau, seine zarten Knochen nur von sehr dünnen Muskeln spärlich umgeben, im Uebrigen war er gesund und alle Functionen geregelt. Am 28. December v. J. erlitt er in Folge eines Sturzes, wobei die linke Clavicula unmittelbar getroffen wurde, eine Einbiegung dieses Knochens nach hinten und oben. Diese Stelle war, besonders bei der Berührung, empfindlich, eine Ungleichheit, namentlich ein Vorsprung, nicht vorhanden, Crepitation nicht zu fühlen. Der Gebrauch des Armes verursachte Schmerzen und war, besonders nach dem Kopfe zu, nicht frei. Der Arm wurde in eine Mitella gelegt und kalte Ueberschläge über die verletzte Schulter gemacht. Am 2. Jan. konnte der Knabe mit dem Arme der verletzten Seite jede Bewegung machen, die Berührung des Schlüsselbeins verursachte keine Schmerzen, aber die Einbiegung war noch vorhanden.

Am 28. April wurde der Knabe abermals ins Clinicum gebracht, er hatte einen Fall gethan und klagte über heftige Schmerzen im rechten Vorderarme. Die Untersuchung ergab eine Einknickung der rechten Ulna in der Mitte des Knochens, die weichen Theile waren geschwollen, Crepitation nicht vorhanden. Die Deformität verschwand unter der Ausdehnung und Gegenausdehnung und kehrte zurück, sobald diese aufhörte. Der Knabe erhielt 24 Stunden lang kalte Aufschläge, sodann einen Pappschienenverband, der nach zwanzig Tagen abgenommen ward. Calluswucherung war deutlich zu fühlen.

Am 26. Juli fiel der Knabe und erlitt durch den Fall eine Einknickung des rechten Radius einen Zoll über der im April erlittenen Infraction der Ulna. Der Knochen war eingebogen, zeigte aber keine andere Deformität. Die Geschwulst und Empfindlichkeit der weichen Theile verlor sich erst nach einer siebentägigen örtlichen Anwendung der Kälte, worauf der Vorderarm in einen Kleisterverband gelegt ward, nach dessen Entfernung an der eingeknickten Stelle der Callus deutlich gefühlt wurde.

Wir machen auf zwei lehrreiche Abh. über Knocheneinknickungen von Debrou in Orléans (Archives générales de méd. 1843 Décembre) und von Thore (ebendaselbst 1844 Janvier et Février, auch in Schmidt's Jahrb. 1844. IX S. 335) aufmerksam. Der erste beschreibt eine vollkommene Fractur des Oberschen-

kels bei einem alten Manne, welche durch die Section ausser Zweifel gesetzt wurde, was um so beachtungswerther ist, als Knocheninfractionen meist nur bei Kindern vorzukommen pflegen.

Verengerung des Mundes in Folge von Ptyalismus mercurialis.

1. Helene Leschner, 6 Jahr alt, war vor anderthalb Jahren an Scharlach in einem hohen Grade erkrankt und mit versüsstem Quecksilber behandelt worden. Es entstand ein heftiger Ptyalismus und in Folge dessen eine sehr innige Verwachsung des Zahnfleisches mit der Wange auf der ganzen linken Seite des Mundes. Die Adhärenzen waren so fest, dass das Kind den Unterkiefer kaum einen halben Zoll weit vom Oberkiefer entfernen, fast gar nicht die Zunge hervorstrecken, und ausser Suppe nur breiige Nahrungsmittel zu sich nehmen konnte. Ein vor einem Jahre zu Rathe gezogener Arzt hatte einen Einschnitt in die Adhärenzen gemacht und zur allmähligen Eröffnung des Mundes den Gebrauch eines Schraubinstruments angeordnet, aber der Erfolg war nicht den Erwartungen entsprechend ausgefallen.

Am 13. Mai wurde die Lösung der Adhärenzen vorgenommen. Dem sehr widerspenstigen Kinde ward ein zugeschnittenes Korkstück zwischen die hintern Backzähne der rechten Seite geschoben, theils um die verwachsenen Mundpartien gehörig zu spannen, theils um die Theile besser sehen und die Instrumente bequemer führen zu können.

Die Lösung der Adhärenzen geschah von vorn nach hinten mit einem Messer, ihre Abtragung mit der Cooper'schen Scheere. Sämmtliche Backzähne der linken Seite waren mit weichen Aftergebilden überzogen, sehr verdorben und mussten sammt ihren Bedeckungen entfernt werden.

Die Stillung der Blutung geschah mit kaltem Wasser. Die grosse Unruhe des Kindes und die ungewöhnliche Ausbreitung der wahrhaft strangähnlichen Adhärenzen zog die Operation sehr in die Länge, nach deren Beendigung das Mädchen den Mund gehörig öffnen, die Zunge hervorstrecken und nach allen Richtungen frei bewegen, überdies gut schlucken konnte.

Es trat eine sehr geringe Reaction ein und das Entstehen einer abermaligen Verwachsung des Zahnfleisches mit der Wange wurde durch wiederholtes Einführen eines Fingers oder Löffels und durch Auseinanderziehen der früher verwachsenen Theile verhindert. Am dreizehnten Tage konnte das Kind entlassen werden.

2. Heinrich Heger, 5 Jahr alt, hatte vor einem Jahre an Lungenentzündung gelitten und Calomel genommen, es trat heftiger Ptyalismus ein, welcher eine so innige Verwachsung des Zahnfleisches mit beiden Backen zur Folge hatte, dass das Kind nicht soweit die Zähne von einander brachte, um bequem einen Spatel dazwischen zu schieben. Die Ernährung des Kindes war daher penibel und geschah nur sehr langsam und mit grosser Mühe.

Am 31. Mai unternahm ich die Lösung der Adhärenzen, welche hier um so schwieriger war, als kein fremder Körper zwischen die Zähne zum stärkern Spannen der verwachsenen Partien gebracht werden konnte. Die hintern Zähne waren mit einer Haut überzogen und zum Theil aus ihrer natürlichen Stellung gegen die Mundhöhle hin gedrängt. Der erste untere Backzahn der linken Seite war locker und musste entfernt werden, ebenso hier eine Partie des von Necrose ergriffenen Alveolarfortsatzes. Die nicht unbedeutende Blutung wurde durch Ausspülen des Mundes mit kaltem Wasser gestillt, und eine analoge Nachbehandlung, wie im vorigen Falle, angeordnet, d. h. es ward täglich zweimal mit einem Finger oder Löffelstiel in den Mund eingegangen, um so eine abermalige Verwachsung zu verhindern.

Dennoch erfolgte mit Heilung der Wundflächen eine abermalige Verengerung des Mundes, welche indessen nicht denselben Grad erreichte, wie vor der Operation, die am 19. Juni in nachstehender Weise wiederholt ward:

Nach möglichster Entfernung der Kiefer von einander führte ich ein spitzes Bistouri zwischen Kiefer und Wange in grader Richtung bis hinter den Winkel des Unterkiefers und trennte zunächst die zwischen der Wange und dem Zahnfleische bestehenden Verwachsungen; sodann richtete ich die Schneide des Messers gegen die Wange, um die hier vorhandenen Pseudogebilde quer zu durchschneiden. Nachdem dies geschehen war, konnte der Knabe die Kiefer weit von einander bringen, und nun entfernte ich auf jeder Seite zwei wackelnde Backzähne und ebenso auch eine Partie des exfoliirten processus alveolaris.

Der Versuch, durch Einlegung eines hölzernen Cylinders zwischen Kiefer und Wange eine abermalige Verwachsung zu verhindern, scheiterte an der Widerspenstigkeit des Knaben, daher wir uns darauf beschränken mussten, durch täglich zweimaliges Einführen eines Löffelstiels die Theile von einander

entfernt zu halten, was auch zum Theil wenigstens erreicht ward, so dass der Knabe bei seiner Entlassung am 30. Juni den Mund gut öffnen, die Zunge zwischen beiden Zahnreihen ungehindert hervorstrecken, dabei gut kauen und sprechen konnte.

Hygroma antri Highmori.

Georg Hofmann, 45 Jahre alt, Zimmergeselle, bekam unter nicht unbedeutenden Schmerzen eine Anschwellung der rechten Wange, die ihn nach Verlauf von acht Monaten bestimmte, Hülfe zu suchen. Die Geschwulst war abgerundet, vom Umfange eines Hühnereis und nahm die äussere Wand des Os maxillare superius ein. Dabei fühlte sie sich elastisch und etwas fluctuirend an. Ein unter der Oberlippe in die Geschwulst gemachter Einstich entleerte eine wasserhelle Flüssigkeit vermischt mit kleinen Krystallschuppen, die unter dem Microscope freies Fett und viele Fettkrystalle zeigte. Nach Entleerung der Flüssigkeit drang man mit der Sonde in die Highmorhöhle, deren äussere Wand resorbirt war.

Eine anhaltende Blutung aus der Alveola

nach dem Ausreissen eines Zahns wurde zweimal Gegenstand der Behandlung,

einmal bei einem kräftigen, vollblütigen, 23jährigen Manne, der sich die Wurzel eines Stockzahns mit einem Faden entfernt hatte. Die Blutung währte 20 Stunden und führte einen Zustand von Anämie herbei. Ihre Stillung gelang mit Hülfe eines kleinen Charpieknäuls, der in die Alveola geschoben und durch einen Korkstöpsel fixirt wurde.

Der zweite Fall betraf einen 21 Jahr alten Schreinergesellen, der von habituellen Kopf- und Zahnschmerzen heimgesucht, eine wachsartige Haut und rhachitische Glieder hatte und nach seiner Angabe ebenso, wie seine Brüder, bei der leisesten Verletzung heftig zu bluten pflegte, so dass man geneigt seyn konnte, ihn der Klasse der Bluter beizuzählen. Am 10. Februar wurde ihm ein Backzahn ausgezogen, die Blutung aus der Alveola dauerte ununterbrochen fort, so dass er nach 24 Stunden dadurch in einen Zustand von vollkommener Anämie versetzt war. Auch hier genügte die Charpietamponade mit Hülfe eines zugespitzten Korkstöpsels. Zur Beschränkung der Empfindlichkeit für Blutungen wurde der fortgesetzte innerliche Gebrauch des Oleum jecinoris aselli angeordnet.

Exstirpation einer krankhaft vergrösserten Ohrspeicheldrüse.

Johann Teufer, 52 Jahre alt, aus Hüttendorf, von mittler Grösse und kräftigem Körperbau, wurde vor vier Jahren von reissenden Schmerzen im rechten Arme befallen, welche von den Fingern aus sich über den ganzen Arm und über die Schulter bis ins Genick verbreiteten und im rechten Auge endigten, das später von einer sehr heftigen Ophthalmoblennorrhoe ergriffen ward. Gleichzeitig erhob sich ein kleines Knötchen im innern Augenwinkel, welches der Patient mit den Nägeln abzukneipen suchte, worauf sich Blut entleerte, die Geschwulst aber von Neuem hervorwucherte. Bald darauf entstand eine neue gestielte Geschwulst in dem innern Augenwinkel, die die Grösse einer Haselnuss erreichte, beim Versuche, mit den Fingern sie auszureissen, schmerzte und ebenfalls heftig blutete. Verschiedene Mittel, von Quaksalbern angerathen, wurden ohne einen andern Erfolg gebraucht, als dass das Auge sich von Neuem entzündete und dass das Sehvermögen verloren ging. Späterhin ward von einem Quaksalber ein Aetzmittel in Gebrauch gezogen, welches zwar die Geschwulst im innern Augenwinkel, gleichzeitig aber auch die vordere Hälfte des Augapfels zerstörte. Die Wirkungen des angewendeten Aetzmittels waren noch nicht verklungen, als im December vorigen Jahrs eine kleine Geschwulst in der Gegend der rechten Ohrspeicheldrüse am untern Rande der Mandibula entstand, welche im Februar d. J. sehr auffallend sich vergrösserte und den Umfang eines Hühnereies erreichte. Mit dieser schnellen Zunahme der Geschwulst verschwanden die Schmerzen im Arme, im Genick und in dem durch das Cauterium zerstörten Auge.

Nach vielen fruchtlosen Versuchen, die Geschwulst durch ärztliche Mittel zu zertheilen, entschloss der Kranke sich, sie exstirpiren zu lassen und kam in dieser Absicht ins Clinicum.

Die Geschwulst von der Grösse eines Hühnereis hatte eine längliche Form, war wenig verschieblich, an der obern Partie fest, an den untern dagegen weich, nicht schmerzhaft, die sie bedeckende Haut von natürlicher Beschaffenheit. Ein Einstich in die weiche Partie der Geschwulst mit dem Troisquart explorateur bewirkte nun den Austritt eines Blutstropfen, aber keiner flüssigen Masse. Die Lage und die Ausbreitung der Geschwulst deutete auf eine Affection der Ohrspeicheldrüse. Indessen konnte es auch ein Steatom oder ein Lipom seyn, welcher sich an

dieser Stelle gebildet hatte; nur so viel dürften wir aus dem Resultate der Punction mit Gewissheit entnehmen, dass es kein kalter Abscess war, welcher nicht selten andere Geschwülste simulirt.

Am 18. Juni wurde die Geschwulst durch einen über ihren Längendurchmesser geführten Schnitt blossgelegt, nach allen Seiten hin frei präparirt und sodann ausgeschält, es ergab sich, dass die Geschwulst aus dem untern Theile der Ohrspeicheldrüse bestand, dass sie eingebalgt war und zweierlei Massen in sich schloss, eine harte, speckartige, scirrhusähnliche und eine mehr weiche hirnartige, die aber doch nicht zerfloss. Um nichts Krankhaftes zurückzulassen, ward auch ein gesundes Stück der Parotis mit fortgenommen, in welchem einige inselartig abgelagerte Partien von zwei bis drei Linien im Durchmesser sich fanden, die dieselbe krankhafte Metamorphose erfahren hatten, und bald speckartig fest, bald mehr hirnähnlich erschienen.

Die kranke Masse wurde einmal gemeinschaftlich mit Dr. Will und Dr. Herz, dann aber auch durch Professor Dr. v. Siebold mikroskopisch untersucht.

Diese Untersuchungen ergaben Folgendes:

Untergeordnet fand sich ein Capillargefässnetz, dessen zarte Kanälchen Blut enthielten, und eine Zellgewebsfaserung so fein wie Spinngewebe, vorherrschend eine zahllose Masse rundglatter Zellen, welche den Eiterkörperchen glichen, aber keine körnige Oberfläche hatten, von kugelförmiger Gestalt waren und haufenweise an einander hingen. Dazwischen kamen einzelne, aber zum Theil auch haufenweise runde und ovale Körnchenzellen mit nicht glatter, sondern körniger Oberfläche vor. — v. Siebold sieht dieses kranke Gebilde als ein in Metamorphose begriffenes an, an welcher die glatten runden Zellen besondern Antheil nahmen. Es fanden sich nämlich längliche ovale Körperchen, von derselben Farblosigkeit wie jene, welche offenbar aus den Zellen hervorgegangen sind. Auch bemerkte man grössere Körper von ganz unregelmässiger Gestalt zwischen den locker beisammen liegenden glatten und runden Zellen, welche aus der Verschmelzung dieser Zellen hervorgegangen seyn dürften, da dieselben eine bald grössere, bald kleinere Zahl von Kernen enthielten, ähnlich denen, welche von der Hülle der glatten und runden Zellen umgeben waren.

Die Wunde heilte schnell und der Operirte verliess nach zehn Tagen das Hospital. Seine rechte Gesichtshälfte war etwas verzogen und auch gegen äussere Reize wenig empfindlich.

Resection der rechten Unterkieferhälfte.

Julie Heim, 38 Jahre alt, aus Coburg, von gesunder Körperbeschaffenheit und bisher von keiner erwähnenswerthen Krankheit heimgesucht, wurde vor 12 Jahren von heftigem Zahnweh befallen, das sich besonders im ersten untern Backzahne der rechten Seite concentrirte, daher sie sich entschloss, ihn ausziehen zu lassen, obwohl seine Krone gesund war. Die Untersuchung des herausgezogenen Zahns erwies seine Wurzel von Caries ergriffen, auch floss aus der Alveola noch längere Zeit nachher ein dünner und stinkender Eiter. Die Schmerzen hatten aufgehört, aber eine gewisse Empfindlichkeit blieb in der Zahnlücke zurück, die besonders bei einer Erkältung mehr hervortrat. Später bildete sich hier eine Geschwulst, die in neun Jahren wenig an Umfang zunahm und erst im Verlaufe des letzten Jahrs sich bedeutend vergrösserte. Ein zu Rathe gezogener Arzt machte in die Geschwulst einen Einstich, in Folge dessen sich etwas gelbweisse Flüssigkeit entleerte, der Umfang der Geschwulst aber in keiner Weise sich verminderte.

Am 19. Mai suchte die Frau in hiesiger Klinik Hülfe. Ihr Gesicht war durch eine ovale Geschwulst sehr entstellt, welche vom Umfang einer beinah doppelten Faust, vom rechten Ohre bis über den linken Eckzahn hinaus sich erstreckte, nach oben bis zur Orbita ging und nach unten um zwei Zoll über den Unterkiefer hinaus reichte. Dabei füllte sie mehr, als die Hälfte der Mundhöhle aus, drängte die Zunge ganz gegen die linke Unterkieferhälfte und erstreckte sich bis zur Uvula und zum Velum palatinum.

An der vordern Partie der Geschwulst waren die vier Schneidezähne knäuelartig zusammen geschoben und locker, sonst aber von natürlicher Beschaffenheit. Der Rest der Mandibula und beide Oberkieferknochen sammt ihren Zähnen zeigten nichts Abnormes.

Die Geschwulst selbst war unschmerzhaft, gleichmässig ausgedehnt, an einzelnen Stellen knorpelhart, an andern trommelartig gespannt, nirgends fluctuirend. Das Reden und Essen war gehindert, ein Umstand, welcher ebenso sehr, wie die

bedeutende Entstellung, die Frau bestimmte, die Entfernung der Geschwulst zu wünschen.

Die eigentliche Natur der Geschwulst blieb zweifelhaft, und erst von der anatomischen, mikroskopischen und chemischen Untersuchung musste eine Lüftung des Schleiers in dieser Beziehung erwartet werden. Die gewünschte Operation zurückzuweisen, lagen keine Gründe vor. Diese forderte aber die Abtragung der Mandibula, soweit dieser Knochen in die Afterbildung gezogen war. Die Operation wurde am 20. Mai in der Klinik und im Beiseyn des Professors Dr. v. Siebold, des Privatdocenten Dr. Ried, des Dr. von Bibra von Schwäbheim, Dr. Chelius von Heidelberg, Dr. Gundersheim von Frankfurt a/M. vorgenommen.

Nach Entfernung der vier knäuelartig zusammengedrängten Schneidezähne wurde die Unterlippe nicht in der Mittellinie, sondern vor dem linken untern Backzahne gespalten und ein drei Zoll langer Schnitt längs dem rechten Ohre geführt, die Geschwulst selbst durch zwei anderthalb Zoll von einander getrennte Ovalschnitte, welche in die zwei ersten Schnitte einmündeten, blosgelegt. Den Unterkiefer durchsägte ich mit der Jeffray'schen Kettensäge vor dem linken untern Eckzahne, löste ihn von allen weichen Theilen und durchschnitt nach dem Rathe Chassaignac's (Annales de la chirurgie française et étrangère Mars 1845 p. 355) den Processus coronoideus mit der Liston'schen Zange, das mit dem Schläfemuskel zusammenhängende Knochenstück später mit der Pincette fassend und mit der Scheere entfernend. Indem ich nun den Kiefer nach unten und aussen drückte, um so mit dem Messer auch den Gelenkfortsatz aus seinen Verbindungen zu trennen, knickte der Knochen zusammen, was mich bestimmte, auch diesen Fortsatz mit der Liston'schen Zange zu trennen und ihn zurückzulassen, nachdem ich mich von seiner gesunden Beschaffenheit überzeugt hatte.

Die Geschwulst erstreckte sich tief unter die Zunge und ihre Enucleation an dieser Stelle veranlasste eine bedeutende Blutung. Nach Unterbindung mehrerer spritzenden Gefässe wurde die Wunde durch sechs und zwanzig Nähte vereinigt, ausserdem die Anwendung kalter Einspritzungen in den Mund und kalter Ueberschläge auf die rechte Gesichtshälfte angeordnet.

Nach drei Stunden trat eine heftige Nachblutung ein, welche mich nöthigte, wenigstens den vordern Theil des Verbandes abzunehmen, wo tief unter der Zunge eine spritzende Arterie gefunden

und unterbunden wurde. Abends acht Uhr geschah die Wiedervereinigung der Wunde und die Fortsetzung der kalten Ueberschläge.

Die Nacht verlief ruhig, so dass die Operirte in der zweiten Hälfte derselben sogar einige Stunden schlafen konnte. Der folgende Tag und die nächste Nacht brachten keine Fieberreaction. Am vierten Tage ward der Verband abgenommen und die Wunde, mit Ausnahme zweier kleiner Stellen, überall vereinigt angetroffen. Am siebenten Tage bekam die Operirte die monatliche Reinigung, zwölf Stunden später Erbrechen und Diarrhoe, auf beiden Wegen wurde eine eiterähnliche Flüssigkeit ausgeleert. Dieser Zustand währte sechs und dreissig Stunden, und war weder von Schmerzen, noch von Missbehagen oder Fieber begleitet. Am neunten Tage lösten sich die Unterbindungsfäden, am zehnten Tage fühlte die Operirte sich so wohl, dass sie einige Stunden ausser dem Bette zubringen konnte. Am zwanzigsten Tage reiste sie ab.

Die exstirpirte Geschwulst, von sphärischer Form, überall mit glatter Oberfläche und mit festen Wandungen, bestand aus zwei ganz verschiedenen Abtheilungen, deren eine nach der Mundhöhle hin gerichtet acht Taschen oder Kysten von verschiedener Grösse (von der einer Muscatnuss bis zum Umfang eines Hühnereies) umschloss, welche zum Theil mit einander communicirten, zum Theil auch mehrere Abtheilungen, wie Bienenzellen, enthielten. Sämmtliche Kysten waren mit einer dickflüssigen, öligen, grüngelben Masse angefüllt, aus welchen sich ein dicker pulpöser Brei auf die Wände der Kysten abgelagert hatte. Sowohl die flüssige, als auch die zuletzt genannte pulpöse Masse zeigte unter dem Mikroskope einzelne Blut-, Eiter- und Fettkörperchen, namentlich auch tafel- und pinselförmige Krystalle. Die mikroskopische Untersuchung des Kystengewebes ergab Faserbildung mit einem Ueberzuge von Epithelialzellen.

Die zweite nach aussen gelagerte Abtheilung der Geschwulst, von etwas geringerm Umfange, als die eben besprochene erste, bestand auch gewissermassen aus verschiedenen, durch knochenfeste Wände begränzten Lagen, die mit einer speckartigen, zum Theil ins Röthliche schillernden Masse angefüllt waren, in welche dünne Knochenschichten hineingelagert zu seyn schienen.

Die mikroskopische Untersuchung zeigte in dieser speckartigen Masse ein faseriges Stroma mit geschwänzten Körperchen,

Zellen und Kernen, mithin sprach sich hier eine Bildung aus, welche in Krebsgeschwülsten angetroffen wird.

Die Sägeflächen der an der Geschwulst zurück gelassenen Unterkieferpartien zeigten ein normales Knochengewebe. An dem Uebergangspunkte in die Geschwulst war der Knochen mürbe und mit der Afterbildung innig verschmolzen, gleichsam in diese expandirt.

Dr. v. Bibra übernahm die chemische Analyse sowohl der erwähnten grauen Flüssigkeit, als auch der an den Wänden abgelagerten pulpösen Masse und der in der zweiten Abtheilung der Geschwulst vorgefundenen speckartigen Substanz.

Die Flüssigkeit enthielt:

Proteinverbindung, von Fr. v. Bibra eiweissartige Substanz genannt	4,37
extractive Materie	0,88
Fett	1,74
Wasser	93,01
	100,00
mithin feste Theile	6,99
Wasser	93,01
	100,00

100,00 Theile der Flüssigkeit hatten 0,69 Asche.

Diess beträgt auf 100,00 der eingetrockneten Substanz: 10,81 Asche.

100,00 Asche enthielten:

Chlornatrium	36,16
schwefelsaures Natron	7,68
phosphorsaures Natron, mit einigen Procenten kohlensauren Natron's	33,06
phosphorsaure Erden	23,10
Eisen, Kieselerde	Spuren
	100,00

Auch wurden unbestimmbare Mengen Salmiak und Kali gefunden.

Die Füssigkeit hatte somit ganz die Zusammensetzung der Flüssigkeit von einem hydropischen Kranken.

Ptyalin (Speichelstoff) war nicht vorhanden, wohl aber einiger Schleim, der aber von der Proteinverbindung nicht wohl getrennt werden konnte.

Cholesterin fand Dr. v. Bibra im Fette nicht, das ausgeschiedene Fett war von weicher, schmieriger Consistenz und von bräunlicher Farbe.

Die an den Wänden abgelagerte pulpöse Masse enthielt in 100,00 der trocknen Substanz

Fett	19,54
Asche	6,15
100,00 Asche enthielt:	
Chlornatrium	8,83
schwefelsaures Natron	Spur
phosphorsaures Natron mit etwas kohlensaurem Natron	47,42
phosphorsaure Erden mit einer Spur von Eisen	43,75
	100,00

Die speckartige Substanz ergab in 100,00 der trocknen Substanz

Fett	10,86
Asche	6,84
100,00 Asche enthielten:	
Chlornatrium	9,02
schwefelsaures Natron	Spur
phosphorsaures Natron mit etwas kohlensaurem Natron	39,88
phosphorsaure Erden mit einer Spur von Eisen	51,10
	100,00

Schliesslich bemerkt Fr. v. Bibra, dass durch den Transport sich stets die extractive Substanz fleischartiger Theile so zersetze, dass eine weitere Analyse wenig Interesse biete, wesshalb nur die Asche und der Fettgehalt bei den beiden letzten Substanzen berücksichtigt worden sey.

Exarticulation des Ramus sinister mandibulae.

Friedrich Birkmann, 23 Jahr alt, ein Schneidergeselle von Bambach, der in seiner Kindheit an Skrofelsucht gelitten, deren Spuren noch nicht ganz ausgetilgt waren, suchte am 8. Septbr. wegen Geschwüre an der linken Seite des Unterkiefers, an der obern Partie des Brustbeins und am linken Fusse Hülfe im Clinicum. Die Untersuchung mit der Sonde liess an allen diesen Stellen Caries der zunächst gelegenen Knochenpartien entdecken. Es wurden dem Patienten Kleienbäder, warme feuchte Ueberschläge auf die Geschwürstellen und innerlich Oleum jecoris

aselli verordnet, welche Mittel uns um so mehr angezeigt zu seyn schienen, als der Kranke noch deutliche Zeichen von Scrophulosis an sich trug, als überdiess auch die Geschwüre den skrofulösen Charakter hatten und als aus dem Krankenexamen sich überdiess die Mitwirkung einer andern Krankheitsursache nicht ergab. Unter dieser Behandlung wurden aus dem Geschwüre am Tarsus am 18., 25. und 29. September ziemlich umfangreiche Knochenstücke ausgestossen, worauf die Geschwulst in den Weichtheilen dieses Gliedes zusammenfiel und die Geschwüre hier heilten. Ebenso verkleinerte sich das Geschwür an der obern Partie des Brustbeins, ohne sich aber ganz zu schliessen.' Das Geschwür unter der linken Hälfte der Mandibula vergrösserte sich dagegen, die Geschwulst der Weichtheile nahm ebenfalls zu, und der Kranke klagte über Schmerzen im Unterkieferknochen, die sich bis ins Gelenk erstreckten. Die Untersuchung mit der Sonde zeigte den Knochen an mehreren Stellen von Caries ergriffen. Auch konnte man mit der Sonde bis ins Gelenk dringen. Unter solchen Umständen blieb nichts übrig, als die cariöse Partie der Mandibula fortzunehmen, was am 20. November geschah. Es wurde ein Schnitt durch die weichen Theile geführt, der unmittelbar über der Fossa glenoidalis anfing und in etwas gebogner Richtung sich bis zum ersten Backzahne erstreckte. Nach Ablösung der weichen Theile vom Knochen wurde derselbe mit Hülfe der Jeffray'schen Kettensäge zwischen dem letzten und vorletzten Backzahne durchsägt und nach weiterer und vollständiger Ablösung aller Weichtheile die Exarticulation dieses Stücks der Mandibula bewerkstelligt. Nach Unterbindung einiger spritzenden Arterien wurden die Wundlefzen durch sieben und zwanzig Nähte vereinigt (wobei ich mich theils der Knopfnaht, theils der umwundenen Naht bediente), hierauf der Operirte ins Bette gebracht, dem Kopfe eine etwas erhöhte Lage gegeben und die Anwendung kalter Ueberschläge angeordnet.

Innerhalb der ersten sechs und dreissig Stunden trat keine Reaction ein, dann klagte der Kranke über Schmerzen im linken Auge, der Puls wurde etwas beschleunigt, am folgenden Tage (48 Stunden nach der Operation) war die ganze linke Gesichtshälfte von Erysipelas befallen und auf der Mitte der Wunde schon Eiterung sichtbar. Um die Spannung zu mindern, wurden 12 Nähte entfernt und, soweit dies geschah, eine Vereinigung gefunden. Am 23. November hatte die Rose sich auch über

die rechte Gesichtshälfte ausgebreitet. Es wurden an diesem Tage die übrigen Hefte entfernt und mit Ausnahme zweier Stellen, an welchen die Ligaturfäden der unterbundenen Gefässe lagen, überall eine Vereinigung angetroffen. Am 24. November hatte die Geschwulst sich sehr gemindert, am Tage darauf war sie sowohl, wie die Röthe, ganz verschwunden. Mit Ausnahme einer nicht sehr umfangreichen Stelle heilt die Wunde in den Weichtheilen sehr schnell. In der Mitte December's empfand der Kranke lebhafte, bohrende Schmerzen in der ganzen linken Gesichtshälfte. Vor allen schienen hier die Knochen ergriffen zu seyn, die sämmtlich aufgetrieben und bei der Berührung empfindlich waren, was namentlich vom linken Jochbogen galt. Oertliche Blutentziehungen, feuchte Wärme und ableitende Mittel schafften keine Besserung, wohl aber das Zittmann'sche Decoct, von welchem der Kranke täglich eine halbe Flasche starkes und eben so viel schwaches trinken musste. Die Auftreibung der Knochen im Gesichte verschwand, und von Empfindlichkeit bei der Berührung war nichts mehr zu bemerken. Die noch nicht ganz geschlossene Wunde hatte aufgeworfene Ränder, welche mit Jodkalisalbe täglich zweimal verbunden wurden.

Im Januar und Februar bekam der Operirte ohne eine bestimmte Veranlassung abermals eine schmerzhafte Auftreibung der linken Gesichtshälfte, welche nach der Anwendung von Blutegeln und von feuchter Wärme sich wieder verlor. Innerlich hatte er Anfangs Jodkali, später den Stockfischleberthran erhalten.

Am 26. April, wo er das Krankenhaus verliess, war die Gesichtswunde geschlossen, die Narbe derselben wulstig aufgetrieben und dunkelviolett, so wie die Narben nach skrofulösen Geschwüren zu seyn pflegen.

Das resecirte Unterkieferstück zeigte an einigen Punkten eine oberflächliche, an andern eine in die Tiefe gehende Caries.

Ausschälung einer ausgebreiteten Krebsgeschwulst nebst Resection eines Stücks aus der linken Unterkieferhälfte.

Johann Distler aus Oberfellendorf, 59 Jahr alt, suchte Hülfe wegen eines ausgebreiteten Krebsgeschwürs, das die Unterlippen, das Kinn und einen Theil der linken Wange einnahm. Am 15. December geschah die Operation in der Art, dass alles Krankhafte in den Weichtheilen mit dem Messer und

ein drei Zoll grosses Stück aus dem linken Seitentheile der Mandibula (welches auch eine krankhafte Beschaffenheit hatte), mit der Säge fortgenommen wurde. Nachdem diess geschehen war, zeigte sich auch unter der Zunge ein krankhaftes Gewebe, welches ebenfalls exstirpirt ward, wobei mehrere Arterien verletzt wurden, die nur mit grosser Mühe unterbunden werden konnten.

Die Wundlefzen wurden in möglicht genauen Contact zu einander gebracht und durch blutige Nähte darin erhalten. Nach zwei Stunden entstand eine bedeutende Nachblutung, welche die Abnahme des Verbandes, namentlich auch die Lösung der Nähte forderte und erst nach Tamponirung mit Charpiekugeln aufhörte, die mit Creosotwasser befeuchtet waren. Die Hoffnung, eine Heilung durch directe Vereinigung zu erhalten, war hierdurch vernichtet, auch folgte eine profuse Eiterung und schon nach fünf Wochen zeigten die Wundränder eine krebsige Beschaffenheit. Diese wurden abermals mit dem Messer fortgenommen, vom Unterkiefer ein fünf und ein Viertel Zoll grosses Stück, das eine krankhafte Beschaffenheit zeigte, abgesägt. Auch dieses Mal mussten viele weichen Theile aus der Tiefe hervorgezogen und weggeschnitten werden. Bald nach dieser zweiten Operation infiltrirten sich die weichen Theile aufs Neue, es entstanden neue Krebsgeschwüre, und der Patient verliess ungeheilt das Clinicum.

Die mikroskopische Untersuchung der exstirpirten Massen erwies die Structur des Krebses.

Krebsige Entartung des rechten Oberkieferbeins und der Mandibula, welche unter den Erscheinungen einer Periostitis auftrat.

Johann Gerstäcker, 59 Jahre alt, von schwächlicher Körperbeschaffenheit, früher vielfältig von rheumatisch-gichtischen Affectionen, besonders auf der rechten Kopf- und Gesichtshälfte heimgesucht, litt bei seiner Aufnahme im Clinicum am 7. December 1844 an einem ausgebreiteten Abscess, der die ganze rechte Gesichtshälfte vom Auge bis zum Unterkiefer und von der Nase bis zum Ohr einnahm und selbst bis zum Hinterhaupte sich erstreckte. Die Untersuchung zeigte diese ganze Partie von Eiter minirt, einige sehr in die Tiefe gehende Gänge und das Oberkieferbein, den Jochbogen, die rechte Hälfte der Mandibula, das rechte Schläfenbein und einen Theil des Hinterhauptbeins aufgetrieben, empfindlich, aber nirgends von

Weichtheilen entblösst. Der Unterkiefer war gegen den Oberkiefer fest angedrückt und konnte kaum drei Linien weit von diesem entfernt werden. Das Knochenleiden erschien somit als Periostitis rheumatischen Ursprungs, unter welcher Voraussetzung örtlich Wärme, innerlich Anfangs Oleum jecinoris aselli, später das Jodkali und zuletzt das Zittmann'sche Decoct, aber ohne allen Erfolg, angewendet wurden. Plötzlich löste sich ohne weitere Zufälle und ohne vorhergegangene Schmerzen aus der rechten Wange eine dicke, speckige Masse, die unter dem Mikroskope sich als Krebs erwies und eine umfangreiche Excavation hinterliess, die der Highmorshöhle entsprach. Einige Tage darauf entstanden sehr bedeutende arterielle Blutungen, die unter der Anwendung der Compression aufhörten, dann verfiel der Kranke in Delirium, in welchem er nach 24 Stunden starb, nachdem er fünf Monate im Krankenhause zugebracht hatte. Die Section zeigte den ganzen rechten Oberkieferknochen, sowie einen Theil des Jochbogens und der rechten Hälfte der Mandibula, in jene zuvor erwähnte, speckige Masse verwandelt, an welcher die mikroskopische Untersuchung eine krebsige Beschaffenheit nachwies. Der knöcherne Gehörgang war cariös, der Processus styloideus des rechten Schläfenbeins durch Caries zerstört.

Krebs der Unterlippe und der rechten Wange.

Johann Büttner, ein 40 Jahr alter Bauer, bekam vor ³/₄ Jahr ohne besondere Veranlassung ein Krebsgeschwür auf der Unterlippe, welches sehr schnell um sich griff und sich namentlich über den Mundwinkel hinaus und über einen Theil der rechten Wange ausbreitete. Am 9. November vollbrachte ich die Operation in der Art, dass ich alles Krankhafte durch vier Schnitte wegnahm, die mit einander zwei Dreiecke bildeten, worauf ich die Wundränder mit einander in Contact setzte und durch zwölf blutige Nähte in Vereinigung erhielt. In Folge der Zerrung, die nicht ganz verhütet werden konnte, bekamen die Wundlefzen in der Wange ein bläuliches Ansehen, welches den Verdacht der Gangränescenz erregte. Dies bestimmte mich, schon nach 48 Stunden die Hefte zu entfernen, worauf in der Nähe des Mundwinkels die misfarbigen Ränder sich abstiessen und eine gute Vereinigung mit sehr geringerer Entstellung erfolgte. Der Operirte verliess am 30. November geheilt das Hospital.

(Schluss folgt im nächsten Heft.)

XXXV. Nachrichten über neu erschienene Bücher.

1) Kiwisch v. Rotterau, klinische Vorträge über die Krankheiten des weiblichen Geschlechts. Prag 1845. 1. Bd. Gebärmutterkrankheiten.

Möge der bescheiden gewählte Titel „klinische Vorträge" Niemanden unter unseren Collegen zurückschrecken und etwa zur Vermuthung veranlassen, als erhielte man hier nur eine auf Anfänger berechnete, unvollständige und wenig durchgearbeitete Sammlung von Lehr-Vorträgen, wie man sie namentlich im Ausland in der bequemen Form der Leçons zu publiciren pflegt. Ganz im Gegentheil! das vorliegende Buch ist eine höchst vollständige und vielseitige, eine ebenso den Praktiker wie den Theoretiker befriedigende Monographie, eine Monographie im besten Sinn des Worts. Eine reiche Erfahrung und umfassende Bücherkenntniss, originelle Beobachtung und scharfe Kritik haben sich die Hand gereicht, um diese Monographie hervorzubringen.

Die anatomische Schule Rokitansky's erscheint in diesem Buche im vortheilhaftesten Lichte. Der Verf. besitzt alle Vorzüge jener Schule; die durchsichtige Klarheit seiner anatomischen und diagnostischen Erörterungen ist dieselbe, wie wir sie in den Werken Rokitansky's und Skoda's kennen; mit diesen Vorzügen verbindet aber dieses Buch des Herrn Kiwisch noch einen weiteren, sehr hoch anzuschlagenden: es enthält viel Therapie. Es ist uns eine angenehme Pflicht, alle Praktiker auf diese, einer recht grossen Verbreitung würdige Schrift aufmerksam zu machen.

Nur wenige Punkte sind uns bei Durchlesung des Buchs aufgefallen, über welche wir glauben eine abweichende Ansicht aussprechen zu müssen.

Die Eintheilung — scheint es uns — hätte können günstiger gewählt werden. Es zerfallen nämlich die pathologischen Zustände der Gebärmutter in folgende sechs Klassen: 1) Entwicklungs- und Formfehler. 2) Lagerveränderungen. 3) Wunden und Zerreissungen. 4) Anomalien der Secretion. 5) Fremdbildungen. 6) Ulceröse Processe. 7) Entzündungen.

Es ist auffallend, dass die Entzündung zuletzt betrachtet wird, und dass die Ulceration noch vor der Entzündung kommt. Das Oedem, auch das acut-entzündliche (besonders am Muttermund vorkommend) wird nur als Anhang des Kapitels „Wassersucht der Gebärmutter“ abgehandelt. Die katarrhalischen Processe erscheinen in der vierten Abtheilung bei den Secretionsanomalien und sind demnach gänzlich von den entzündlichen Processen abgesondert. Die Blutungen befinden sich ebenfalls in der Abtheilung von den Secretionen, wo man sie doch nicht grade suchen wird u. dgl. m. Da freilich jede Eintheilung ihre Schattenseiten und Nachtheile hat, so wäre es Pedanterie, auf solche Punkte grosses Gewicht zu legen, und wir können uns wohl denken, dass der Herr Verf. zu dieser abweichenden Eintheilung Gründe gehabt haben mag.

Die Ansicht, dass der Blasendescensus, Cystocele vaginalis, von dem Gebärmuttervorfall zu unterscheiden sey, macht Herr K. gar zu kurz ab. Alles was darüber bemerkt wird, ist der in Parenthese angehängte Satz: „(Dieser Zustand an der vordern Vaginalwand wurde in der neuesten Zeit von mehreren Aerzten mit dem Namen Cystocele belegt, welche Bezeichnung wir jedoch für nichts weniger als bezeichnend halten.)“ Es scheint uns, dass eine so genaue und so gut auf Statistik (39 Fälle) gegründete Arbeit wie das Mémoire sur le cystocèle vaginal von Malgaigne (Journal de Chirurgie 1843) eine bessere Würdigung verdient hätte.

P. 270 heisst es: „Die Erfahrung hat gelehrt, dass nach Unterdrückung inveterirter, habituell gewordener, insbesondere eitriger Gebärmutterblennorrhöen auch die Erscheinungen der Pyämie entstehen können.“ Wo sind — müssen wir fragen — die Erfahrungen von einer solchen Pyämie? finden sie sich in der Literatur? Sollte der Herr Verf. selbst welche gemacht haben? Uns ist bisher nichts von solchen Erfahrungen bekannt geworden.

Neben den zwei gewöhnlich angenommenen Arten der Gebärmutterpolypen, den Schleimpolypen und fibrösen Polypen beschreibt Herr K. noch die Gattung der fibrinösen Polypen. Unter diesem Namen werden die festen Blutcoagulummassen abgehandelt, welche zuweilen in der Gebärmutter sich längere Zeit aufhalten und die mit einem wirklichen Polypen oder mit einer Mola, oder einem Abortus leicht verwechselt werden. Die Beschreibung, welche von dieser Affection und ihren Erscheinungen gegeben wird, ist vortrefflich, aber der Name Polyp scheint uns unpassend. Die französische Schule (Velpeau, Vidal etc.), welche sich zuerst diese Bezeichnung erlaubt hat, versteht übrigens die Sache etwas anders, als Herr K.; denn von jener sonderbaren Anschauungsweise der französischen Pathologen, welche die Organisation der Blutextravasate zu Geschwülsten, Fibroiden u. s. w. als etwas sehr Gewöhnliches betrachten, haben wir bei Herrn K. Nichts gefunden.

P. 517 ist uns ein kleiner Widerspruch aufgefallen; es heisst: „So werden von todten und kranken Früchten, besonders frühzeitig

Entbundene, sodann jene, welche Zwillinge und Drillinge geboren, u. s. w. auffallend häufig von Puerperalfieber ergriffen." Diese Stelle reimt sich nicht ganz zusammen mit pag. 509, wo Herr K. sagt: „Wir beobachten das Puerperalfieber um so seltener, je vorzeitiger die Entzündung eingetreten."

In Bezug auf die Contagiosität der Puerperalfieber zeigt sich der Verf. noch immer, wie früher in seinem Werk über die Krankheiten der Wöchnerinnen, als hartnäckiger Skeptiker. Er sagt p. 515: „Ein wichtiger Umstand, der für die Entwicklung eines flüchtigen Contagiums spricht, ist die häufig vorkommende verheerende Weiterverbreitung und ununterbrochene Fortdauer des Puerperalfiebers in einzelnen grössern Gebäranstalten. Diese Thatsache findet wohl zum Theil darin ihre Erklärung, dass in solchen Anstalten grösstentheils Frauenzimmer aus der niedersten Klasse aufgenommen werden, welche während ihrer Schwangerschaft häufig alle möglichen Entbehrungen, Kummer und Angst aller Art erdulden mussten, deren Gesundheit nicht selten schon im vorhinein durch verschiedenartige Excesse und durch den Gebrauch von Abortivmitteln zerrüttet war. Viele dieser Individuen wurden aus dem Kreise der Ihrigen, häufig vom Lande in die Stadt in ganz andere Lebensverhältnisse versetzt; sie betraten die Anstalt, welche durch mehrere Sterbefälle schon einen beängstigenden Ruf erhalten, mit Todesfurcht, und mussten sich hier während des Gebäracts einer Oeffentlichkeit preis geben, wo bei vielen nur die erschütternde Schmerzhaftigkeit ihrer Entbindung die tiefste Schaam überwältigt."

So beredt und eindringlich diese Schilderung der Uebelstände in den Gebärhäusern ist, so wenig können wir dieselben als die wahre Ursache, oder auch nur als einen wesentlichen Theil der Ursache des Kindbettfiebers anerkennen. Wenn diess so wäre, so würden wir sogleich für die Aufhebung der Gebärhäuser stimmen. Aber diese Umstände waren wohl in der Prager Gebäranstalt sich immer und jedes Jahr gleich, und dennoch starben im Jahr 1834 siebenundachtzig, im Jahr 1836 nur fünf, im Jahr 1838 nur eilf und im Jahr 1842 hundert und neunzehn Wöchnerinnen. Ebenso wenn amerikanische und englische Aerzte gesehen haben wollen, dass einem einzelnen Gebärhausarzte in Folge des verschleppten Contagiums auch seine Wöchnerinnen in der Privatpraxis vom Kindbettfieber befallen wurden, während die andern Wöchnerinnen derselben Stadt gesund blieben, so erscheint uns die von Herrn K. gegebene Erklärung dieses Factums allzugesucht, indem er zuletzt noch sagt: „Endlich dürfte es in der That in einzelnen Fällen an dem unzweckmässigen Entbindungsverfahren einzelner Geburtsärzte liegen, dass die von ihnen besorgten Kreissenden zahlreicher und heftiger erkranken."

Herr K. bezweifelt die Contagiosität, er glaubt aber an ein sich endemisch reproducirendes und durch Zusammenhäufung der Kranken sich potenzirendes Miasma; es will uns vorkommen, dass man hier mehr in Bezug auf die Worte als auf die Facta uneinig sey. Bei der

gänzlichen Unmöglichkeit, einen genauen, physikalischen Begriff von dem giftigen Miasma, das man Contagium nennt, aufzustellen, könnte ein Streit über die Contagiosität oder die blos miasmatische Aetiologie fast nur durch Impfversuche, zu denen wohl Niemand Lust haben wird, entschieden werden.

Die Lehre Rokitansky's, wonach die puerperalen Venenentzündungen zum grossen Theil von einer Blutgerinnung abzuleiten wären, welche letztere durch selbstständige Erkrankung der Blutmasse entstanden seyn soll, bekämpft Herr Kiwisch, und wie uns scheint, mit Recht. Es will auch uns allzukünstlich vorkommen, wenn man die metastatischen Entzündungen des Parenchyms aller möglichen andern Organe als eine Krankheit der betreffenden Gewebe und Kapillargefässe ansieht, die metastatische Venenentzündung aber als eine substantielle Krankheit des Bluts betrachten möchte. Rokitansky hat wohl auf das Factum, dass man oft Blutgerinnungen in den Venen trifft, ohne zugleich deutliche entzündliche Gewebsveränderungen in der Venenhaut wahrzunehmen, ein allzugrosses Gewicht gelegt. Man kann gar wohl annehmen, dass schon eine leichte, in der Leiche nicht mehr wahrnehmbare Venenentzündung jene Gerinnungen bedingt, und man ist nicht genöthigt mit Rokitansky zu jener Hypothese einer selbstständigen localen Bluterkrankung zu flüchten. So bestimmt übrigens, wie Herr K. es thut, möchten wir das Vorkommen einer durch Blutgerinnung bedingten, also secundären Phlebitis nicht in Abrede ziehen. Die Ansicht, dass Theile des eben entstandenen und noch nicht sequestirten entzündlichen Exsudats in einer Vene, durch den Kreislauf fortgerissen, weiter oben eine Coagulation erzeugen können, hat ebenso die mechanische Wahrscheinlichkeit als die sogenannten Eiterpfröpfe des Herzens für sich. —

Bei der Behandlung der das Kindbettfieber begleitenden Abscesse spricht sich der Verf. entschieden für ein möglichst frühzeitiges Eröffnen aus. Hievon heisst es p. 555, „machen nur die jauchig zerflossenen Eiterabsackungen mit ausgebreiteter Zerstörung der Nachbarschaft eine Ausnahme, indem hier durch den Luftzutritt die Decomposition des Eiters und der lethale Ausgang nur beschleunigt wird.“ — Die grossen jauchigen Abscesse soll man also gar nicht eröffnen? Wenn diess die Ansicht unsers Herrn Verf. wäre, so müssten wir uns dagegen erklären. Es versteht sich, dass man an einem Kranken, den man ohnediess für verloren hält, keine den Ausgang beschleunigende Operation machen wird, aber wo noch Rettung bei solchen jauchig zerflossenen Abscessen zu hoffen ist, da wird doch wohl die Eröffnung das Beste seyn, was man thun kann, und man wird die Hände nicht muthlos in den Schooss legen dürfen.

Wir haben es als einen Hauptvorzug des Herrn Verf. gerühmt, dass er der Therapie grosse Aufmerksamkeit widmet, und wir möchten das, was er über die Uterusdouche, über das Ansetzen der Blutegel an die Vaginalportion und über die Gebärmutterinjectionen sagt, allen

Practikern zum Lesen empfehlen. An einzelnen Stellen schien uns das Zutrauen des Herrn K. zu den Arzneikräften weiter zu gehen, als dieselben es verdienen, so z. B. bei der Behandlung der Phlebitiskranken mit Merkur, wo nach seiner Versicherung die Mercurialkachexie den „wohlthätigsten Einfluss auf das Blutleiden ausübt."* Unser Standpunkt bei solchen therapeutischen Fragen ist, wir gestehen es, etwas skeptischer als der des Herrn Verf.; wir geben aber ohne Weiteres zu, dass es in der Therapie besser ist, wenn man etwas zu viel glaubt, als wenn man einem ganz übermässigen und unpraktischen Skepticismus, der alles Handeln lähmen muss, sich hingiebt. —

Möchte die Literatur bald durch die Fortsetzung dieses trefflichen Werks bereichert werden, und möchten in Deutschland bald noch mehr solche Monographien erscheinen wie diese! R.

---

2) Ammon, demonstrations cliniques des maladies de l'oeil, ouvrage traduit de l'allemand sous la direction de V. F. Szokalski. Paris et Berlin 1846.

Das bekannte Ammon'sche Werk, ein rühmliches Denkmal von den eifrigen Bestrebungen des Vf. für die Vervollkommnung und Ausbreitung der ophthalmiatrischen Kenntnisse, verlässt so eben die Presse in einer französischen Uebersetzung, und der Uebersetzer Herr Szokalski bespricht in seiner Vorrede jene sogenannte deutsche ophthalmiatrische Schule, jene Ophthalmologie allemande, welche schon seit einer Reihe von Jahren die Pariser Aerzte so viel von sich reden machte.

Szokalski stellt die Geschichte der französischen Augenheilkunde folgender Maassen dar: „Nachdem man durch Bichat ein neues Princip für die medicinische Forschung gewonnen hatte, warfen sich alsbald die Schüler von Boyer und Dupuytren auf die Augenheilkunde, um dieses Fach mit der übrigen Wissenschaft in Einklang zu bringen. Anstatt sich nach dem Beispiel einer frühern Zeit die Krankheitserscheinungen durch Hypothesen und speculative Träumereien zu erklären, anstatt die Krankheiten theoretisch aus unbekannten specifischen Processen abzuleiten, machten sie sich die Beobachtung der Natur und die Erkenntniss der materiellen Krankheitsursachen zur Aufgabe. Man studirte die feinere Anatomie und die verschiedenen Gewebe, um daraus pathologische Schlüsse zu gewinnen. — Diese Richtung versprach die besten

* In dem frühern Werk des Herrn Verf. (Krankh. der Wöchnerinnen) lautet die Theorie etwas anders: „Diese Puerperalfieberform ist es, welche vor allem Andern den Gebrauch der Merkurialien verlangt, denn nichts setzt die exsudative Entzündung in den Gefässen und die Energie der lobulären Entzündungen so herab und hindert ihr eiteriges Zerfliessen, als die eingeleitete Merkurialkachexie, wie sie überhaupt der wuchernden Vegetation Schranken setzt."

Erfolge, sie wurde aber unglücklicher Weise gestört durch das Eindringen ausländischer Ideen, welche man doctrines allemandes nannte, obgleich sie ebenso wenig der neueren deutschen Generation angehören, als man die Ideen von Sauvage und Pinel den heutigen französischen Aerzten aufbürden kann."

Von der Beer'sche Schule weiss Sz. wenig Gutes zu erzählen. „Die Lehre Beer's eröffnete den Träumereien und Spekulationen, in welchen damals die deutsche Medicin sich zu verlieren anfing, ein neues Feld; es konnte also nicht fehlen, dass sie mit Enthusiasmus aufgenommen und wie ein Glaubensartikel von den Jüngern derselben festgehalten wurde. Die Schüler gingen über die Lehre ihres Meisters hinaus und verfielen in die auffallendsten Uebertreibungen, und es wurden rasch viele neue Species von Ophthalmien erfunden, abdominelle, menstruelle, puerperale, hämorrhoidale, herpetische, psorische, hysterische u. s. w."

Als eine zweite Epoche in der Geschichte der deutschen Augenheilkunde wird von Szokalski die Walther'sche Lehre bezeichnet. Walther kam, wie Sz. sagt, auf die Idee, die alten dogmatischen Krankheitsbilder mit den neuen Bichat'schen Entdeckungen zu combiniren. „So machte er aus den Skropheln eine Krankheit des Lymphsystems, aus dem Rheumatismus eine Affection der fibrösen Gewebe, und aus der Gicht eine Krankheit des fibrösen und serösen Systems. Von dieser Theorie aus war es nur ein Schritt zum System der verschiedenen Species der Augenentzündungen. Die verschiedenen Gewebe des Augs, sagt W., leiden mit an den allgemeinen Zuständen jener Gewebsklassen, und es entstehen so besondere Krankheitsarten, welche als Producte des Rheumatismus, der Gicht, der Skropheln, der Syphilis u. s. w. anzusehen sind."

Szokalski schildert hierauf den merkwürdigen Eindruck, welchen die Beer-Walthersche Lehre unter Sichel's Händen auf die französischen Aerzte machte. Sichel wusste seine Ansichten so geschickt vorzutragen und zu vertheidigen, dass sie eine Zeit lang beinahe die herrschenden waren, und dass er den französischen Aerzten damit bedeutend imponirte. „Mit solchen Ideen und Hypothesen kam man [d. h. Sichel] vor fünfzehn Jahren nach Frankreich, und suchte den Fortschritt der Augenheilkunde aufzuhalten, die eben anfing, sich auf patholog.-anatomischer Basis neu zu entwickeln. Man muss gestehen, dass dieser Versuch bis zu einem gewissen Grad gelungen ist; die oberflächlich Unterrichteten nahmen an, dass jene Lehre auf unzweifelhafte Proben gestützt sey, die man, ohne sich lächerlich zu machen, nicht angreifen dürfe. Die scheinbare Untrüglichkeit der Diagnostik, welche mit Einem Blick nicht nur den Zustand des kranken Augs, sondern auch die ganze, sowohl gegenwärtige als vergangene und zukünftige Constitution des Individuums zu erkennen vorgab, erregte Staunen; und dieses Staunen verschaffte bald den Verkündigern jener Theorie eine gewisse Popularität besonders unter den Freunden des Wunderbaren und den Anhängern

veralteter Traditionen. — Es ist aber zu unserer Zeit schwer, sich dem practischen Verstand und dem Geist klar bestimmter Beobachtung zu widersetzen, der jetzt die wissenschaftlichen Untersuchungen leitet. Die Vertheidiger jener Doctrin sind erlegen unter dem Gewicht unaufhaltsamen Fortschritts, es wurde eine ernstlich-kritische Besprechung der Sache vorgenommen, und in dieser sah man alle jene schönen Theorien eine nach der andern zergehen. Wer dem Gang dieser Streitfrage in allen ihren Entwicklungen gefolgt ist, der konnte wohl bemerken, dass die Behauptungen und Versicherungen jener Schule allmählig nicht mehr so lärmend klangen; und es ist mit Gewissheit anzunehmen, dass man gerne seinen Rückzug nähme, wenn man nicht seine Schiffe hinter sich verbrannt hätte, da man immer die unzweifelhafte und auf die sichersten Erfahrungen gegründete Wahrheit jener Lehren proklamirt hatte."

Es kam auch uns aus mancherlei Zeichen so vor, als ob Herr Sichel seine Ansichten beträchtlich modificirt hätte, und als ob er ganz geneigt wäre, die Fahne der naturhistorischen Schule, die er bisher getragen, mit einem physiologischen Feldzeichen zu vertauschen. Wir versparen die Darstellung unserer eigenen Ansichten über die Geschichte der neuesten Ophthalmologie sowie auch die Darlegung der Punkte, worin wir von unserem Freund Szokalski abweichen, auf eine andere Gelegenheit, wobei wir diesen Gegenstand einer speciellen Betrachtung zu unterziehen gedenken. R.

---

3) Heidenreich, der Kropf, chirurgische Monographie. Ansbach 1845.

Die Affectionen der Glandula thyreoidea sind so merkwürdig und eigenthümlich, dass eine monographische Arbeit darüber uns ein ganz gut gewähltes Thema scheint. Wenn auch eine solche Schrift keine neuen Gesichtspunkte und keine neuen Beobachtungen von einiger Wichtigkeit darbietet, so ist schon eine gute Zusammenstellung und genaue Kritik der vorhandenen Facta etwas recht Dankenswerthes. Der Vf. der vorliegenden Arbeit hat Fleiss und Mühe nicht gespart, er würde sich aber von Seiten der gelehrten Welt noch mehr Dank verdient haben, wenn er mehr Kritik angewendet und wenn er eher auf Zusammenstellung wohl gesichteter Thatsachen als auf eine Sammlung der Meinungen verschiedener Autoritäten (und als eine Autorität scheint hier fast jeder, der einmal einen Aufsatz geschrieben, zu gelten) sein Streben gerichtet hätte. —

Der Herr Vf. betrachtet den Kropf als „einen vikarirenden oder compensirenden Respirationsprocess der Schilddrüse." „Die Ansicht — sagt er p. 45 — dass in allen Fällen, in

denen die Respiration der Lunge gehemmt ist oder eben nicht genügt, die Schilddrüse als ursprüngliches Kiemenorgan das Athmen der Lunge ersetze, durch eintretende Branchialrespiration die ungenügende Pulmonalrespiration ergänze, liegt so nahe, dass es mich nur wundert, dass sie nicht schon längst ist geltend gemacht worden."

Der Kropf wird von Herrn H. eingetheilt in Zellgewebkropf, Luftkropf, Balgkropf und Drüsenkropf. Letztere Klasse zerfällt sodann in die fünf Unterabtheilungen: entzündlicher, hypertrophischer, vasculöser, lymphatischer, carcinomatöser.

Unter Zellgewebskropf ist die öfters in Begleitung der Drüsenhypertrophie auftretende Anschwellung des umgebenden Zellgewebs gemeint; „hier kann — heisst es p. 189 — nur von gesteigerter Plasticität des ganzen Organismus, die auch auf die Schilddrüse und deren umgebendes Zellgewebe sich verbreitet, die Rede seyn."

Der Luftkropf zerfällt nach p. 67 in die „traumatische und decomponirte Art," ersteres wäre ein Emphysem, durch Bersten der Luftröhre bedingt, letzteres wäre Luftentwicklung in einer Cyste, wie sie der Verf. bebachtet zu haben angiebt.

Unter Balgkropf werden die Cysten der Thyreoidea aufgeführt. Auffallend war uns hier, dass der Herr Vf. das Daseyn eines Balgs mittelst der Percussion durch den „Flüssigkeitston," diagnosticiren zu können behauptet. Das wäre freilich sehr schön, wenn man diess könnte! Bis jetzt aber war noch Niemand so geschickt. Es wird aber wohl unserem Herrn Vf. nicht ganz Ernst damit seyn, denn er giebt nichts Näheres darüber an, und so scheint uns diese Aeusserung über den Flüssigkeitston nur als eine in der Zerstreuung hingeschriebene undeutliche Reminiscenz an den Piorry'schen son humorique erklärt werden zu müssen.

Was nun die von dem Herrn Vf. angenommenen Formen des Drüsenkropfs betrifft, so wird gegen seine Unterscheidung einer entzündlichen, hypertrophischen und krebsigen Schilddrüsenanschwellung Niemand etwas einwenden, wohl aber muss die Berechtigung zur besondern Aufstellung eines vasculösen und lymphatischen Kropfs in Zweifel gezogen werden. Das alte Märchen vom vasculösen oder aneurysmatischen Kropf passt nicht mehr in unsere anatomische Zeit, man hat noch nie auf dem Secirtisch einen solchen Kropf nachgewiesen, und was man an Lebenden von sogenannten vasculösen Kröpfen gesehen hat, das waren bloss Fälle von einer etwas stärker klopfenden oder nach vorwärts geschobenen A. thyreoidea superior, oder parenchymatöse Blutungen nach einem Schnitt u. dgl. — In dieser Art bringt auch unser Herr Vf. nur höchst unvollkommene Gründe für die Annahme des vasculösen Kropfs bei. Er nennt einen Kropf vasculös, wenn er eine Arterie an ihm klopfen fühlt. So z. B. folgende Krankheitsgeschichte: Ein Knabe von zehn Jahren litt am Kropf und es fand sich „am linken grösseren Lappen die A. thyreoidea superior sehr entwickelt auf ein-

Strecke von $^1/_2$ Zoll lang sichtbar, in gleicher Höhe mit dem obern Rand des Schildknorpels anschlagend und höher hinauf bis zur Höhe des Zungenbeins nach aussen sowie nach innen und unten noch eine Strecke weit mit dem Finger durch das Gefühl zu verfolgen. — Auf Jodeinreibung und Kropfpulver verschwand die Drüsengeschwulst und von der hervorgetriebenen Arterie ist nach $^1/_2$ Jahr später nur wenig mehr zu sehen." — In einem zweiten Fall macht Herr H. gar einen Einschnitt in einen, seiner Ansicht nach vasculösen Kropf, bei einer Person von 32 Jahren, die von ihrer Affection befreit seyn wollte. Es fanden sich mehrere kleine hinter einander liegende seröse Höhlen in der Drüse. Blutung und Reaction waren sehr unbedeutend und die Geschwulst war nach der Heilung um $^1/_3$ kleiner.

Vom lymphatischen Kropf heisst es: „unter lymphatischem Kropf, oder wie ich ihn lieber nennen möchte, parenchymatösem Kropfe verstehe ich diejenige Form, bei welcher die Anschwellung der Schilddrüse zur Entartung ihres Parenchyms und Inhalts fortgeschritten ist, und Neubildungen mehr oder minder fester Consistenz, braunes visköses Serum, Eiter, Bälge, rahm-, käseartige, speckige, knorpelige, knochige, steinige Massen sich entwickelt haben. — Der Herr Verf. glaubt durch die Zusammenstellung dieser Entartungen unter dem Namen lymphatischer Kropf mehr Ordnung in die Sache gebracht zu haben; wir erkennen darin nur ein ungeordnetes Aggregat und eine künstlich vorgenommene Trennung des höheren und ausgebildeten Grads der hypertrophischen und secundären Entartung von dem niederen Grad einer mehr nur hypertrophischen Anschwellung.

Am meisten vermisst man die genaue Kritik der in der Literatur vorhandenen Thatsachen bei dem operativen Theil dieser Schrift. Man trifft überall zu viel Autoritätsglauben und zu wenig Anatomie.

R.

---

4) Neisser, die acute Entzündung der serösen Häute des Gehirns und Rückenmarks. Berlin 1845.

Eine Monographie über Arachnitis, die sich vorzugsweise mit acht vom Verfasser beobachteten Krankheitsfällen beschäftigt, jedoch durch specielle und übersichtliche Epicrisen und durch eine allgemeine Erörterung über die Krankheiten der serösen Häute vervollständigt wird. Jene Beobachtungen betreffen so verschiedene Zeiträume der Krankheit und sind von so verschiedenem Verlauf und Ausgang, dass sie schon für sich zusammengenommen ein gutes, genügendes Bild der acuten (nicht tuberculösen) Arachnitis der Erwachsenen geben. In der Bearbeitung und Analyse dieses Materials unterscheidet sich nun der Verf. von der üblichen Weise hauptsächlich dadurch, dass er sich bestrebt, alle die

practischen Probleme, die sich Tag für Tag am Bette eines solchen Kranken ergeben, explicite zu betrachten und den Leser den Gedanken-Gang mitmachen zu lassen, mittelst dessen man zu deren Lösung gelangt. Der anschaulichen Zeichnung des Krankheitsbildes folgt daher meistens eine specielle Würdigung der einzelnen Symptome, womit der jedesmalige Stand der Dinge zuerst in seine Elemente zerlegt und zunächst aus diesen die Diagnose construirt wird. Dieser ist es, wie der heutige Zustand der Wissenschaft verlangt, immer um die Bestimmung der innern Veränderungen selbst zu thun, sie ist eine lebendig-pathologisch-anatomische, wird aber auch auf umsichtige Weise mit dem Allgemeinverhältnisse des Kranken, dem Kräftezustande und der Aetiologie für Stellung der Prognose combinirt. Ebenso muss man sich mit der Begründung der Therapie, welche eine den höchst verschiedenen Sachlagen angepasste Mannigfaltigkeit zeigt, zum grössten Theile einverstanden erklären.

Der Verf. steht nicht nur in Bezug auf Spezialkenntnisse in dem schwierigen Gebiet der Gehirnkrankheiten, sondern auch in Bezug auf Geistesrichtung ganz auf dem Standpunkte der heutigen Pathologie. Alles zeugt für ein ernstes, aufmerksames Studium der Natur, das über die Compendien-Nosologie und ihre Constructionen nach oberflächlicher Schätzung längst hinausgekommen ist, und in dieser Beziehung möchte ich dem Buche besonders viele von denjenigen Lesern wünschen, die sich freilich am allerwenigsten auf solche Schriften einlassen, nemlich von den routinirten Practikern aus der alten Schule. Wer das Verfahren der rationellen Medicin am Krankenbette noch nicht kennt, kann den hier gegebenen Erörterungen entnehmen, wie verwickelt alle diese diagnostischen und therapeutischen Fragen sind, die Vielen so einfach vorkommen, wie das Verständniss des einfachsten Falles, wie das Heil der Kranken von dem, ich möchte sagen anatomischen Durchdenken der Phänomene abhängt, wie endlich dem rationellen Verfahren eine gewisse Sicherheit der Schlüsse sich ergibt, die sich so himmelweit von der allzeitfertigen Sicherheit der Routine unterscheidet.

Während ich aber dem leitenden Gedanken der Methode lebhaften Beifall gebe und mit dem Stofflichen des Buches im Ganzen übereinstimme, muss ich um so mehr bedauern, dass der Verf. in Form und Ausführung keineswegs glücklich war. Das Buch leidet an einer viel grösseren Weitschweifigkeit als die gewählte Methode gefordert hätte, und an allerlei unnöthigen declamatorischen Episoden; die Geschichte des ersten Falls allein nimmt nahezu 6 Bogen ein und wird durch Wiederholungen und lästige Paraphrasen höchst ermüdend. Ich bemerke wohl, dass der Verf. die Absicht hatte, diese Fälle ganz so zu erörtern, wie diess der clinische Lehrer vor seinem Auditorium zu thun hätte. Dieser muss freilich der Anfänger wegen auch auf das Unbedeutendere weitläufig eingehen; er darf sich dabei wiederholen, und ist oft gezwungen, es zu thun, er muss auch oft genug ab ovo anfangen, und dem Zuhörer erst die Prämissen zu dem Gedanken-Gange liefern, der ihm seine Endur-

theile ergibt. Aber für die Literatur passt dieser Style parlé nicht; eine Monographie über eine Gehirnkrankheit muss doch bei den Lesern wenigstens Einiges voraussetzen, und wenn uns die Reflexion gedruckt interessiren soll, so darf sie sich nicht jedem Winkelzuge des Denkens behaglich hingeben, sondern muss concis und zusammengehalten auf ihr Ziel losgehen — ganz abgesehen davon, dass auch für den mündlichen Vortrag die nicht immer natürliche, oft geschraubte Ausdrucksweise des Verf. nicht die geeignete wäre.

Noch eine andere Frage über das Verhältniss des Verf. zu seinem Stoffe kann der Leser nicht unterdrücken. Der Verf. hat nirgends darüber Aufschluss gegeben, ob er diese Fälle ganz selbständig beobachtet und behandelt hat, oder ob er anderen clinischen Lehrern oder Hospitalärzten dabei gefolgt ist. Im letzteren Falle wäre seine detaillirte Entwicklung und Rechtfertigung der Diagnose, Prognose und der Therapie bis auf die Receptformel hinaus als ein seltenes Beispiel collegialischer Uebereinstimmung merkwürdig. Dem Inhalte der Schrift geschieht kein Eintrag, mag es sich damit verhalten, wie es will; es ist auch nur eine formelle Ausstellung, und ich bedaure immer wieder, dass Form und Gehalt der Schrift nicht besser übereinstimmen.

G.

---

5) Moreau, du Hachisch et de l'aliénation mentale. Paris 1845.

Als ich vor einem halben Jahre die Stelle niederschrieb (Pathologie und Therapie der psych. Krankheiten. P. 359): „von einigen bisher ungebrauchten Mitteln — Brucin, Hachisch etc. — lassen sich durch vorsichtige Versuche noch einige Bereicherungen der Therapie der Geisteskrankheiten erwarten,“ dachte ich nicht, dass ich schon so bald über diesen Gegenstand zu berichten haben werde. Die vorliegende Schrift enthält nun die Ergebnisse solcher Versuche, indessen bisher im Kleinen angestellt und so sehr ohne schlagende Resultate, dass dieser ihr therapeutischer Theil kaum zu einer besondern Besprechung aufgefordert hätte. Das Hauptinteresse der Schrift besteht vielmehr in der Schilderung und Analyse der Wirkungen des Hanfextracts auf den gesunden Organismus. Der Verf. hat dasselbe im Orient, wo es wie das Opium als Berauschungsmittel im Gebrauch ist, kennen gelernt und eine Reihe von Versuchen damit, theils an Anderen, vorzugsweise aber an sich selbst angestellt. Da die Effecte des Hachisch höchst charakteristisch und vorzugsweise psychische sind, da sie mit den Phänomenen der s. g. Geisteskrankheiten vielfache grosse Aehnlichkeiten zeigen, so können die Selbstbeobachtungen der Hachisch-Wirkung allerdings sehr vortheilhaft zur Aufklärung der inneren, psychischen Vorgänge beim Irresein benützt werden.

Der mässigste Grad der Wirkung des Hanfextracts, mit welchem meistens die wirkliche Intoxication beginnt, besteht in einer besonderen, unmotivirten Heiterkeit, welche sich oft in dem tollsten, ausgelassensten Lachen, ohne dass das Individuum weiss, warum? — äussert. Nun folgt, bei den stärkeren Dosen, eine Reihe von Wohlgefühlen und sonderbaren Hallucinationen, welche die Orientalen unter dem Namen der „Fantasia" kennen. Es tritt ein Zustand von psychischer Erschlaffung und Auflösung, von Auseinandergehen der Persönlichkeit ein; man fängt an zu träumen; während man jedoch selbst davon ein Bewusstsein hat, während man sowohl durch Sinnesperception als durch noch fortgehende Muskelbewegung in stetem Verkehr mit der Aussenwelt bleibt, ist man dem Zug der Traumbilder und neu auftretenden Vorstellungen ganz preisgegeben. Dieser Zustand wird als ein höchst angenehmer geschildert; ein Gefühl höchster Zufriedenheit, eines unbeschreiblichen Glückes erfüllt den Hachisch-Esser; er kann nicht sagen, worüber er sich also freut, aber mit diesem Zustande von Expansion des Empfindens und Vorstellens, mit dem Gefühle des erweiterten Umfangs der Persönlichkeit und der gehobenen Geisteskraft stellt sich eine innere Selbstüberhebung ein *, ein Zustand, der allerdings die höchste Analogie mit derjenigen maniacalischen Exaltation, welche man am passendsten als „Wahnsinn" bezeichnet, darbietet.

Die äussern Eindrücke werden nun durch Einmischung von Hallucinationen phantastisch transformirt, Alles wird gesteigert und übertrieben und der kleinste äussere Eindruck vermag die Stimmung zu ändern und den Gedankengang nach neuen Richtungen zu lenken. Die Liederlichkeit des Orients umgibt sich desshalb mit Haremsscenen, um diesem Delirium ein ihr zusagendes Material zu geben, aber auch eine gleichgültige und reizlose Umgebung wird zu sonderbaren, oft leuchtenden, schimmernden Phantasmen umgewandelt und meist drängt eine bizarre, lächerliche Scene die andere. Das Gehör wird in hohem Grade impressionabel; die Musik wurde, je nach ihrem Character, zuweilen mit Freudengeschrei, zuweilen mit Lamentationen aufgenommen, oft stellte sich auch eine lebhafte Neigung zum Tanze ein. Merkwürdig ist dabei die scheinbare ungeheure Verlängerung der Zeit; Minuten werden zu Stunden in dem rapiden Wechsel der inneren Zustände, und der Verf. hat gewiss Recht, wenn er den Wahn mancher Geisteskranken, schon übermässig lang zu leben, tausend Jahre alt zu sein oder gar von Ewigkeit her zu existiren, diesem Verhalten in seiner inneren Begründung analog findet. — Die Wahnideen der Hachisch-Intoxication sind meistens heiterer Art, es können aber auch äusserlich angeregte düstere Vorstellungen haften und phantastisch übertrieben werden; doch sind die Wahnideen meistens alle flüchtig und werden durch neue Bilder und Vorstellungen schnell wieder verdrängt. —

* „Un sentiment intime d'orgueil vous saisit, en rapport avec l'exaltation croissante de vos facultés dont vous sentez grandir l'énérgie et la puissance." p. 66.

Häufig waren dabei Illusionen des Gemeingefühls, ein Gefühl von höchster Leichtigkeit, oder wie von Aufschwellung, von Auseinanderfliessen des ganzen Körpers, oder als ob der Kopf davon fliegen wolle u. dergl. Nicht selten kamen stossweise Kopfcongestionen, mit der Empfindung, dass der Schädel auseinandergetrieben werde, Ohrensausen, Unruhe der Glieder, Verlangsamung der Respiration, Kälte der untern Extremitäten; manchmal wurden Formication der Kopfhaut, ein krampfhaftes Schliessen der Augen, mitunter auch subjective Lichterscheinungen in der epigastrischen Gegend wahrgenommen. Oft traten plötzliche lucida intervalla ein, die eine „Fantasia" von der andern schieden.

Der Verf. vergleicht nun diese Thatsachen seiner Selbstbeobachtung mit dem, was wir an Geisteskranken wahrnehmen und was uns die Genesenen über ihren psychischen Zustand während der Krankheit berichten. Er kommt zu dem Schlusse, dass der Grundzustand, die „cerebrale Modification" beim Irresein dieselbe sei, wie bei der Hachisch-Wirkung, und bestimmt sie näher als eine Décomposition de l'intellect durch ein partielles oder unvollständiges Einschlafen. Ich will in dieser Beziehung nicht wiederholen, was ich in der angeführten Schrift über die Analogie der psychischen Krankheiten mit Traumzuständen — mannigfach in ähnlichem Sinne, wie der Verf. — schon bemerkt habe; ich glaube nur, dass er zu weit geht, wenn er auch alle Hallucinationen ohne Unterschied einem solchen Traum- und Auflösungszustande zuschreibt. Hiergegen spricht namentlich die schon mehrfach beobachtete Möglichkeit eines absichtlichen Hervorrufens der Sinnesphantasmen. — Darin aber zeigt der Verf. eine wohlbegründete und tiefere Auffassung der „fixen Ideen" als sie sonst der französischen Psychiatrie eigen ist, dass er nachdrücklich hervorhebt, wie jede fixe Idee, auch das scheinbar partiellste Delirium, wenigstens ursprünglich auf einer tiefen, allgemeinen Modification der Gesamtheit der psychischen Thätigkeiten beruhe.

Auch bei Besprechung der Ursachen, welche solche Zustände von Auflösung des Innern hervorbringen, der traurigen Affecte, der Uebergangszeit zwischen Schlaf und Wachen, der Narcotica, des Fiebers, der Entbehrungen etc., findet der Leser manche nicht unwichtige Bemerkungen, namentlich über die Wirkungsweise dieser Ursachen und manchen interessanten Beitrag zur beobachtenden Psychologie und Psychiatrie.

Die zuletzt erzählten therapeutischen Experimente hatten keine eclatanten Erfolge. Einige Blödsinnige nahmen das Hachisch ohne allen Effect; zwei Melancholische geriethen dadurch in eine heitere, geschwätzige Aufregung, fielen aber gleich darauf in ihren alten Zustand zurück. In den sechs Fällen von Manie zeigte sich eine der beim Gesunden im Ganzen gleiche Wirkung. Die meisten dieser Kranken wurden geheilt; indessen waren darunter mehre leichte, frische Fälle, und bei den andern — mit Ausnahme des letzten, der noch am ehesten zu einer Wiederholung auffordern könnte — war der Zeitraum zwischen der Anwendung des Mittels und dem Beginn der Reconvalescenz ein so langer

(6—8 Wochen), dass man billig zweifelt, ob es von irgend einer wesentlichen therapeutischen Wirkung war. A priori liess sich diess auch nicht anders erwarten; es gilt hiefür, was ich über die Anwendung der Narcotica zur Radicalheilung des Irreseins in der angeführten Schrift zu Anfang des §. 107. bemerkt habe.

G.

XXXVI. Miscellen.

Herr Malgaigne nimmt sich im August-Heft seines Journals die Kritik unserer Experimente über die Vorderarmluxationen (Archiv III. Heft 2.) allzu leicht. Er sagt: „wir fürchten, dass Herr Roser sich getäuscht haben möchte und wir glauben nicht, dass je, weder am Lebenden noch an der Leiche die Ellbogenluxation durch Extension mit nachfolgender Flexion entstehen kann."

Dieses Fürchten und Nichtglauben — müssen wir erwidern — kann noch keine Kritik vorstellen. Und so sehr wir auch gewohnt sind, Herrn Malgaigne als erste Autorität in Sachen einer Luxation anzuerkennen, so glauben wir doch gegen diese Art und Form der Kritik aufs entschiedenste protestiren zu müssen. Fürchten und Nichtglauben, diess ist eine Sprache, welche wir von dem Verfasser der Chirurgie expérimentale nicht erwartet hätten. Man muss, wo es sich von Experimenten handelt, nicht fürchten oder glauben, sondern man muss experimentiren! Wir bitten also Herrn M. unser Experiment nachzuahmen; es bedarf zu demselben nichts als einer Leiche und einer Minute Zeit, und das Experiment ist so überzeugend, dass Herr Malgaigne selbst, möchte er auch noch so sehr gegen die Sache eingenommen seyn, uns gewiss Recht geben wird.

Die medicinische Literatur ist, wie es scheint, im Begriff, durch ein Werk bereichert zu werden, das schon lange Bedürfniss war, nämlich durch eine auf die Physiologie gegründete Augenheilkunde.

Prof. Ruete in Göttingen schreibt eine Ophthalmologie, welche, nach dem ersten Heft zu urtheilen, eine Verbindung des anatomisch-physiologischen Wissens mit den practisch-therapeutischen Lehren enthalten wird. Dabei stossen wir aber mit Staunen auf den unerhörten Widerspruch, dass derselbe Mann, der die Anatomie und Physiologie des Sehorgans

so klar abhandelt, dass dieser nämliche Mann die krankhaften Erscheinungen am Auge nicht nach den anatomischen Theilen und Geweben betrachtet, sondern dieselben unter die Categorien Hämatonosen Neuronosen, Morphonosen bringt.

Herr Ruete giebt zwar zu, dass diese Eintheilung wissenschaftlich, in manchen Beziehungen unrichtig sey und mit practischen Zwecken im Widerspruch stehe, aber — sagt er — „ich folge dem jetzt herrschenden Systeme. Dieses ist das sogenannte naturhistorische, welches in seiner jetzigen Gestalt zuerst von Schönlein ins Leben gerufen und unter Anderem von seinem geistreichen Schüler Fuchs weiter ausgebildet ist."

Uebrigens scheint es uns, als ob Herr Ruete selbst keineswegs so fest von der Richtigkeit jenes Systems überzeugt wäre; denn nachdem er selbst einige Fehler desselben angeführt, schliesst er etwas kleinlaut mit den Worten: „Dennoch behalte ich diese Eintheilung bei, weil..... es zweckmässig ist, dass die verschiedenen medicinischen Disciplinen auf derselben Universität nach demselben Systeme vorgetragen werden."

Herr R. schreibt demnach sein Buch nur für die Göttinger Studenten! Wenn es sich aber — was ja wohl möglich ist — ereignen sollte, dass Herr R. auf eine andere Universität, oder dass Herr Hofrath Fuchs von Göttingen weggerufen würde, wie wird es da mit dem naturhistorischen System der Ophthalmologie ergehen? Soll dann etwa schnell eine zweite, gehörig umgearbeitete Auflage des Buchs veranstaltet werden?

Herr Ruete charakterisirt die „jetzt herrschende" naturhistorische Schule mit folgenden Worten: „Die naturhistorische Methode stellt sich die Aufgabe, die verschiedenen Krankheitsformen ebenso genau und allseitig und auf ähnliche Weise zu betrachten, wie die Naturgeschichte mit den Naturkörpern zu thun pflegt." — Ganz recht; man verfahre nur so wie die Naturgeschichte! aber wie betrachtet denn die Naturgeschichte jenen Naturkörper, welchen man das Auge nennt? Betrachtet sie ihn nicht anatomisch? unterscheidet sie nicht an ihm die Muskel, Nerven, Gefässe, Membranen, ihre Functionen und Veränderungen u. s. w.? Oder giebt es eine andere wissenschaftliche Betrachtung des Augs als diese? Weiss man uns eine andere zu nennen? Man wird schwerlich diess vermögen; wenn aber die naturgeschichtliche Betrachtungsweise des Augs die anatomische ist, so wird auch Herr Ruete, um seinem Grundsatz getreu zu bleiben, eine andere Eintheilungsmethode und ein anderes System als das der Morphonosen etc. wählen müssen.

Ein neuer Angriff auf die Auscultation! — Und, was noch mehr sagen will, mit neuen Gründen gegen dieselbe! — 1) Ein züchtiges Fräulein werde sich nicht überwinden können, „ihren Busen den Blicken eines jüngeren Aesculaps bloszulegen, der ihr fremd ist oder an dessen Namen

